



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño



PIKÚN

DIGÜEÑE-COCHAYUYO

Complemento alimenticio natural
para deportistas outdoor en base a
digüeño y cochayuyo.

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la
Pontificia Universidad Católica de Chile para
optar al título profesional de Diseñador.

Autor: Fernanda Bórquez Pavez
Profesor guía: Paulina Jélvez

Marzo 2020, Santiago de Chile.







PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño



PIKÚN

DIGÜEÑE-COCHAYUYO

Complemento alimenticio natural
para deportistas outdoor en base a
digüeñe y cochayuyo.

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la
Pontificia Universidad Católica de Chile para
optar al título profesional de Diseñador.

Autor: Fernanda Bórquez Pavez

Profesor guía: Paulina Jélvez

Marzo 2020, Santiago de Chile.

Quiero partir agradeciendo a toda mi familia, la inspiración de todas mis motivaciones en la vida viene de sus enseñanzas y la forma de existir que me mostraron desde que nací. Gracias a ustedes entiendo lo importante en la vida, sin eso nada de lo que me gusta hacer tendría sentido.

Agradezco también la ayuda de profesores de esta Universidad, quienes siempre estuvieron abiertos a contestar mis dudas y a ayudarme si lo necesitaba. En especial agradezco la importante ayuda de Paulina Jélvez mi profesora guía y Sebastián Tobar de Nutrición por aportar en el proceso y siempre estar cuando lo necesitaba.

Por último, quiero agradecer a mis amigas y amigos y a todos quienes estuvieron acompañándome en este largo, difícil y lindo proceso, a todos quienes me entregaron su ayuda y apoyo ¡muchas gracias!

Contenidos

[8] 01 Introducción al Proyecto

- [10] 1.1 Motivación Personal
- [11] 1.2 Abstract
- [12] 1.3 Acerca del proyecto

[14] 02 Estudio Documental

- [16] 2.1 Alimentos ultra procesados
 - [16] 2.1.1 Historia y definición
 - [16] 2.1.2 Efectos dañinos en la salud
 - [18] 2.1.3 Efectos dañinos al medio ambiente
 - [18] 2.1.4 Medidas gubernamentales
 - [20] 2.1.5 Alimentación en deportes al aire libre
- [21] 2.2 El Turismo Aventura
 - [21] 2.2.1 Definición
 - [21] 2.2.2 Turismo Aventura en Chile
- [23] 2.3 La Región del Maule
 - [23] 2.3.1 Descripción
 - [24] 2.3.2 El Turismo Aventura en la Región del Maule
 - [29] 2.3.3 Vegetación asociada a algas y hongos

- [30] 2.4 Cochayuyo y digüeñe: fuentes de alimento
 - [30] 2.4.1 Cochayuyo
 - [31] 2.4.2 Digüeñe

- [32] 2.5 Food Design

[34] 03 Análisis y Problematización

- [36] 3.1 Problemática y Oportunidad de Diseño
- [37] 3.2 Formulación
- [38] 3.3 Objetivos
- [39] 3.4 Contexto de Implementación
- [40] 3.5 Usuario

[42] 04 Antecedentes y Referentes

- [44] 4.1 Análisis de antecedentes del producto
- [45] 4.2 Análisis de referentes del producto
- [46] 4.3 Análisis de antecedentes de packaging
- [47] 4.4 Análisis de referentes de packaging

[48] 05 Desarrollo del Proyecto

- [50] 5.1 Creación y Elaboración
- [51] 5.2 Pruebas anteriores a las recetas finales
- [53] 5.3 Testeos previos al alimento final
- [55] 5.4 Ingredientes: la despensa de Pikún
- [57] 5.5 Recetas finales
 - [58] 5.5.1 Receta Original
 - [59] 5.5.2 Receta Salada
 - [60] 5.5.3 Receta Dulce

[62] 06 Identidad de marca

- [64] 6.1 Naming
- [65] 6.2 Logo
 - [65] 6.2.1 Diseño
 - [67] 6.2.2 Tipografías
 - [68] 6.2.3 Color

[70] 07 Packaging

- [72] 7.1 Análisis de envases alimentarios eco amigables en Chile.

[73]	7.2 Creación del Packaging	[100]	11
[73]	7.2.1 Packaging biodegradable comestible interno		Metodología Proyectual
[74]	7.2.2 Packaging biodegradable interno Natureflex		
[75]	7.2.3 Packaging cartón reciclable externo	[106]	12
			Conclusión personal
[78]	08	[110]	13
	Producto Final		Referencias Bibliográficas
[84]	8.1 Información Nutricional		
[86]	09	[114]	Anexos
	Difusión		
[88]	9.1 Difusión en prensa		
[89]	9.2 Redes sociales		
[90]	10		
	Viabilidad		
[92]	10.1 Modelo de Negocios: Análisis FODA		
[93]	10.2 Plan de Marketing: Modelo CANVAS		
[94]	10.3 Equipo y costos		
[97]	10.4 Fondos concursables		
[98]	10.5 Proyecciones		

01

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

I.I Motivación personal

Toda mi vida he estado en contacto con la naturaleza. Crecí en Constitución, ciudad costera ubicada en la Región del Maule, por lo que mis recuerdos de infancia están rodeados de bellos paisajes naturales, cerca del mar, del río Maule y de bosques nativos, paisajes que siempre admiré y que siempre mis padres me inculcaron valorar. Cuando tenía 13 años, después del terremoto de 2010 con mi familia nos fuimos a vivir a Puerto Varas, ciudad sureña muy distinta al lugar donde siempre había vivido, pero llena de naturaleza, lo que me hizo sentir y entender que al final la naturaleza es lo único que nos une, es de donde venimos. En el sur también me rodeé de entornos naturales, del Lago Llanquihue, grandes parques de flora y fauna nativa y el Volcán Osorno, entre otros. Así es como me acerqué a algo inmenso que cuando vivía cerca de la costa veía muy lejano: la Cordillera de los Andes.

Sumado a mis vivencias cerca de la naturaleza chilena en dos partes distintas del país, debo agregar que desde siempre mi mamá me incentivó a practicar deportes y es así como hoy en día me apasiona explorar la naturaleza a través de deportes de aventura como la escalada, el trekking y el esquí. Además, estoy constantemente queriendo conocer más actividades que de una u otra forma acercan a la naturaleza e incentivan al cuerpo a seguir funcionando.

A través de mis experiencias de vida es como el mar y la montaña de Chile se transformaron en parte de mi identidad, de mis recuerdos, de mi inspiración y parte de la representación de lo que es Chile para mí. Así es como logré entender el urgente cuidado y preservación que hoy nos pide la naturaleza para poder seguir viviéndola, además del urgente cambio de mentalidad que existe en las nuevas generaciones en cuanto al cuidado de nuestra salud y a cómo la manera de alimentarnos afecta nuestro cuerpo y al medio ambiente.

A partir de esta experiencia de vida es que nace este proyecto, como una fracción de mi historia y tal vez de la de muchos, representada en algo que me mueve y que me hace sentido, como una pequeña respuesta de la generación de hoy a lo que muchas anteriores han buscado: crear un mundo mejor para todos.

Palabras clave: *naturaleza, mar, montaña, deportes outdoor, salud, alimentación.*



Imagen: Río Maule, Constitución. Fuente: Elaboración Propia.

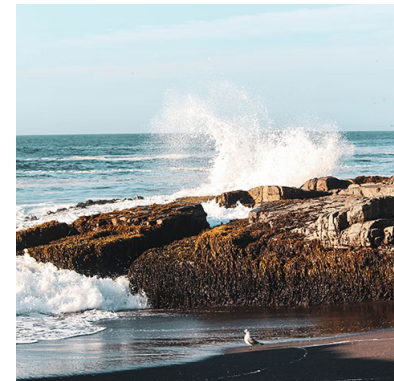


Imagen: Playa El Cable, Constitución. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Volcán Osorno, Puerto Varas. Fuente: Elaboración Propia.

1.2 Abstract

Pikún es una línea de complementos alimenticios creada como una alternativa natural y de producción local frente al alto consumo de alimentos ultra procesados en el contexto de la práctica de deportes outdoor. Es una manera de promover la compra de alimentos responsables con la salud de las personas y con el cuidado del medio ambiente a través del uso de ingredientes naturales producidos en Chile, que busca reducir la huella de carbono del producto y que será envasado en un packaging que contiene dos partes, donde una es biodegradable y la otra reciclable, lo que contribuye a aminorar los desechos generados habitualmente por este tipo de productos alimenticios.

Esta línea de complementos nutricionales toma como base el uso de dos ingredientes fundamentales que representan dos grupos de alimentos característicos de nuestro país: las algas y los hongos, los cuales están presentes a lo largo de Chile debido a la diversidad geográfica y condiciones climáticas que posee nuestra tierra. Éstos no son comúnmente utilizados en la producción masiva de alimentos, no forman parte de la dieta regular y son incluso desconocidos para muchos como una fuente alimentaria asequible y nutritiva. Precisamente con el objeto de acercar y

poner en valor estos productos a las personas es que Pikún considera a dos elementos fundamentales en su receta los cuales le aportan identidad y sabor: el cochayuyo y el digüeñe.

Palabras clave: *complemento natural, salud, Chile, alimentación, cochayuyo, digüeñe.*

I.3

Acerca del proyecto

El estilo de vida contemporáneo ha traído consigo el deterioro de la calidad de vida de las personas alrededor del mundo. El desmedido exitismo, consumismo e individualismo han llevado a que centremos nuestras energías en cosas materiales, dejando de lado aspectos esenciales de la vida como lo son el bienestar, la felicidad y el hecho de ser humanos, animales, seres provenientes de la naturaleza. A través de un despertar de consciencia que se observa hoy en día, muchas personas han decidido dar el giro y prestar atención a lo que nos rodea para sentirse parte de la naturaleza, intentando conectarse con ella a través de la meditación, de la admiración, del registro audiovisual, de los deportes outdoor, entre otros. Es por esto que se entiende que las personas están evolucionando hacia seres que les importa su bienestar, el del medio ambiente, su salud y por lo tanto su alimentación.

La industria de alimentos está enfrentando a nivel mundial cambios significativos en su relación con los consumidores. Estos son actualmente mucho más conscientes del efecto positivo o negativo que los alimentos y hábitos tienen sobre su salud y bienestar, no sólo en términos de lo que es rico y apetitoso, sino en cuanto a los efectos que los alimentos tienen

sobre su nivel de energía, su capacidad cerebral, su estado físico y su esperanza de vida. Esto, junto a políticas públicas activas para educar y promover el consumo de alimentos más saludables, está ejerciendo presión sobre la industria para responder a las nuevas tendencias que el mercado está instalando (Fundación Chile, 2018, p.90).

Es por esto que a continuación se indaga en temas relevantes al contexto actual de Chile y el mundo en cuanto a alimentos, salud y deportes al aire libre de manera que se entienda cómo estos se entrelazan para crear una propuesta de diseño.

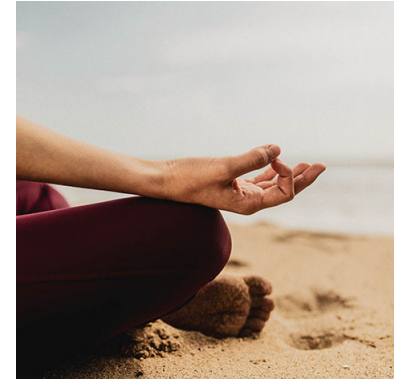


Imagen: Meditación en la playa. Fuente: Pinterest.



Imagen: Surfista en Pichilemu. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Esquiadores Valle Nevado. Fuente: Elaboración Propia.

02

**ESTUDIO
DOCUMENTAL**

2.1 Alimentos ultra procesados.

“*Formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de alimentos*”.

(OPS,2015)

2.1.1 Historia y definición.

Hoy en día prácticamente todos los alimentos que se consumen están procesados de alguna manera. Si el procesamiento se define como el conjunto de métodos para hacer los alimentos crudos más comestibles y agradables, o para preservarlos para el consumo posterior, entonces se han procesado los alimentos a lo largo de gran parte de la historia de la humanidad. A partir de la industrialización, en particular en la segunda mitad del siglo pasado, el procesamiento de alimentos se ha desarrollado a gran velocidad y se ha transformado profundamente, gracias a la ciencia de los alimentos y otros tipos de tecnología. Es aquí donde nacen los alimentos ultra procesados, los cuales se definen como formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas; en conclusión, son inventos de la ciencia y la tecnología de los alimentos industriales modernos (OPS, 2015).

2.1.2 Efectos dañinos en la salud.

La mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno, por lo que su aporte nutricional es bajo o nulo y pueden llegar a generar más daño que nutrición en nuestros organismos; a menudo contienen mucha azúcar, grasa y sal y pocos minerales, vitaminas y fibras. Algunas sustancias empleadas para elaborar los productos ultra procesados, como grasas, aceites, almidones y azúcar, derivan directamente de productos naturales, pero se usan por lo general en cantidades más altas que las requeridas por nuestro cuerpo (FW, 2107). Otras sustancias que se introducen en los alimentos ultra procesados que son igual o más preocupantes que las anteriores, se obtienen mediante el procesamiento adicional de ciertos componentes alimentarios, como la hidrogenación de los aceites (que genera grasas trans tóxicas), la hidrólisis de las proteínas y la “purificación” de los almidones. Numéricamente, la gran mayoría de los ingredientes en la mayor parte de los productos ultra procesados son aditivos (aglutinantes, cohesionantes, colorantes, edulcorantes, emulsificantes, espesantes, espumantes, estabilizadores, “mejoradores” sensoriales como aromatizantes y saborizantes, conservadores, saborizantes y solventes), los cuales hacen más atractivos estos productos generando adicción a ellos. Ejemplos de

este tipo de productos son las papas fritas en paquete y muchos otros tipos de productos grasos, snacks empaquetados, salados o dulces; helados, chocolates y caramelos; panes, galletas, pasteles y tortas empaquetados; cereales para el desayuno; barras de cereal; mermeladas y jaleas; margarinas; bebidas gaseosas y bebidas energéticas; néctares de fruta; productos “light”, algunos productos lácteos, productos de carne reconstituida, entre otros (OPS, 2015).

La OMS y el Fondo Mundial para la Investigación del Cáncer (WCRF) concluyen que las bebidas azucaradas, los snacks con alta densidad energética y las “comidas rápidas”, o sea productos ultra procesados, son causantes de obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos cánceres; enfermedades crónicas que actualmente son la causa de muerte de más de la mitad de la población (OPS, 2015). Llevando el caso a Chile es realmente alarmante, ya que según estadísticas del 2014, nuestro país es el séptimo del mundo que más consume alimentos y bebidas ultra procesadas y el segundo en Latinoamérica después de México (EI, 2014).



Imagen: Comida ultra procesada. Fuente: Imágenes de Google.



Imagen: Comida ultra procesada. Fuente: Imágenes de Google.



Imagen: Yogures en supermercado Jumbo. Fuente: Elaboración propia.

Figura 1.
Ventas al menudeo anuales per cápita de alimentos y bebidas ultraprocesados en Latinoamérica, 2014.

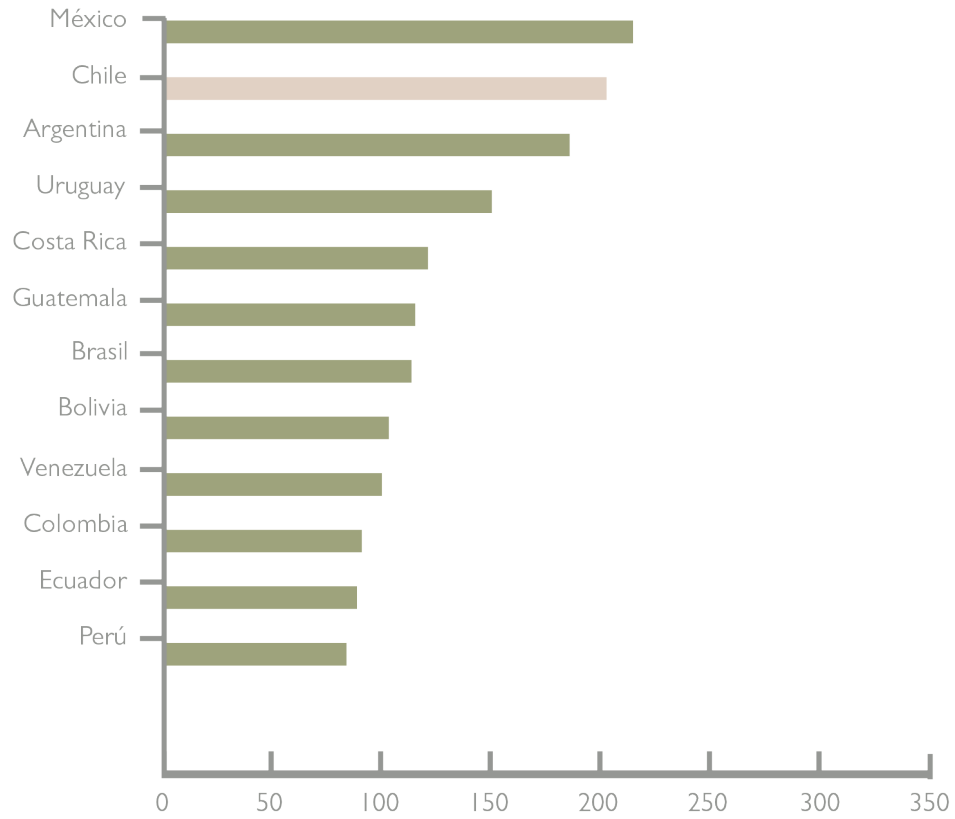


Figura 1. Elaboración propia a partir de base de datos Passport de Euromonitor International (2014).

2.1.3 Efectos dañinos al medio ambiente.

La fabricación y distribución de los productos ultra procesados y sus ingredientes a menudo implican extensas rutas de transporte internacional y por ende empleo excesivo de energía no renovable (Ferreira, 2017). Muchas veces se utilizan ingredientes de muchas partes del mundo, haciendo que cada uno viaje hasta el lugar de procesamiento y venta del producto generando así una gran huella de carbono que podría evitarse o por lo menos disminuirse. Además los productos ultra procesados en su gran mayoría se venden en envases plásticos, como botellas, cajas, envolturas y otros envases creando enormes cantidades de basura no biodegradable y pocas veces reciclable (Ferreira, 2017).

2.1.4 Medidas gubernamentales.

Elige vivir sano

Con objeto de promover hábitos y estilos de vida saludables para mejorar la vida y bienestar de los chilenos se creó el año 2013 el Sistema Elige Vivir Sano. En este sistema se entienden por hábitos y estilos de vida saludables aquellos que promueven una alimentación saludable, el desarrollo de actividad física, la vida familiar y las actividades al aire libre, como también aquellas acciones que tengan por finalidad contribuir a prevenir, disminuir o revertir los factores y conductas de riesgo asociados a las enfermedades no transmisibles. Por lo tanto, se entiende que el Estado está poniendo un esfuerzo en que los temas abordados en el marco teórico cambien para mejorar el estilo de vida de los chilenos. Se explica en la ley Elige Vivir Sano que procurarán incorporar en sus políticas, planes y programas, medidas que tengan por finalidad informar, educar y fomentar la prevención de los factores y conductas de riesgo asociadas a enfermedades no transmisibles, deriva-

das de hábitos y estilos de vida no saludables. Dentro de estas políticas, planes y programas que se quieren incentivar con esta ley hay dos puntos clave para este proyecto:

1. Fomento a la alimentación saludable: consiste en la promoción de la educación en aquellos hábitos alimentarios tendientes a mejorar la nutrición integral y la disminución del sobrepeso.
2. Difusión de las actividades al aire libre: promoción de los beneficios que tiene la realización de acciones en las cuales exista contacto con la naturaleza (Ley N° 20670, 2013).

A través de esto el Estado está demostrando que es necesario crear cambios en temas de alimentación y deporte y aunque aún falten cosas por mejorar es importante que los políticos estén re-



Imagen: Logo Elige Vivir Sano. Fuente: Twitter @EligeVivirSano.



Imagen: Campaña "Hoy empiezo a vivir sano".
Fuente: Página web Elige Vivir Sano.



Imagen: Campaña "Hoy empiezo a vivir sano".
Fuente: Página web Elige Vivir Sano.



Imagen: Campaña Ley de alimentos. Fuente: MINSAL.

pensando las formas de vida actuales fomentando leyes como esta.

Ley de etiquetado de alimentos

Luego de que se creara la ley de Elige Vivir Sano, el año 2016 comenzó a regir la modificación de la ley 20606 más conocida como la ley del etiquetado de sellos en alimentos, donde el artículo relevante para este informe es aquel en que se menciona que los alimentos deberán informar en sus envases o etiquetas los ingredientes que contienen, incluyendo todos sus aditivos expresados en orden decreciente de proporciones, y su información nutricional. El etiquetado a que se refiere deberá contemplar, al menos, los contenidos de energía, azúcares, sodio, grasas saturadas y los demás que el Ministerio de Salud determine. De esta manera se espera mejorar la información disponible sobre los alimentos,

simplificando la información nutricional de los componentes relacionados con obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles (Ley N° 20606, 2012).

Aunque este tipo de medidas aún no son suficientes para cambiar completamente los estilos de vida de las personas, si son un incentivo para crear nuevas formas de pensar en cuanto a alimentación y su producción, dejando todavía en las manos de los productores qué es lo que se vende y cómo se produce eso que se vende. De esta manera entonces es necesario que los productos que se ofrecen a la población empiecen a cambiar o bien nazcan nuevos productos que continúen impulsando transformar lo que hoy en día se consume en Chile.



Imagen: Ley etiquetado alimentos. Fuente: Imágenes de Google.



Imagen: Snickers como sponsor en Quiksilver SnowJam 2013. Fuente: Fotógrafo David Blazek.



Imagen: Milo como sponsor en Circuito Bichos 2017. Fuente: Google imágenes.

2.1.5

Alimentación en deportes al aire libre.

De alimentos ultra procesados existen muchos que se venden como beneficiosos para practicar deportes, por ejemplo, las barras de cereal, snacks altos en calorías, chocolates, etc., ya que al saber que el cuerpo gastará mucha energía, es necesario suplir este gasto energético con alimentos calóricos. Sin embargo los ultra procesados intentan hacer creer que sus productos altos en grasas, sodio, azúcares y aditivos añadidos cumplen también esta función y como se planteó anteriormente estos productos no son beneficiosos ni para la salud ni para el planeta, temas de relevante importancia para el deportista outdoor según encuesta realizada para este proyecto (elaboración propia).



Imagen: Publicidad de Quaker junto a nadadora. Fuente: Google imágenes.



Imagen: Publicidad de Nature Valley relacionada a los deportes outdoor. Fuente: Página web de Nature Valley.

2.2 El Turismo Aventura.

2.2.1 Definición.

Según la Adventure Travel Trade Association (ATTA), se puede clasificar un viaje como “aventura” si incluye actividad física, intercambio cultural e interacción con el medio ambiente. Turistas de aventura buscan explorar nuevos lugares, pasar tiempo en la naturaleza, participar en actividades emocionantes, empujar sus límites físicos y conectarse con la autenticidad de la gente y comunidad local (López, 2015).

2.2.2 Turismo aventura en Chile.

Nos encontramos en un momento clave en la historia del turismo de nuestro país, el año 2019 por quinto año consecutivo Chile ganó la categoría Mejor Destino de Turismo Aventura de Sudamérica en los World Travel Awards (WTA), un premio que busca promover y desarrollar la industria de los viajes y el turismo global, premiando la excelencia y la diversidad de su oferta, logrando que los ganadores adquieran una vitrina de prestigio a nivel internacional (SERNATUR, 2018).

Chile se caracteriza por su diversidad de paisajes, teniendo desde el desierto más árido del mundo hasta glaciares milenarios a lo largo de la inmensa Cordillera de los Andes. Un país ubicado entre montaña y mar, con lugares prístinos de ríos, lagos y lagunas, junto a vastos bosques nativos y campos de hielos, un país increíble en cuanto a naturaleza indómita, la que por cientos de años ha incentivado a su exploración y hoy en día motiva a turistas nacionales y extranjeros a recorrerlo a través del trekking, montañismo, escalada, surf, esquí y turismo deportivo en general, acercando a las personas a la naturaleza por medio del movimiento, la actividad física, el deporte, un tema relevante para los estilos de vida actuales.



Imagen: Chile ganador de Mejor Destino Turismo Aventura. Fuente: Página web Gobierno de Chile.

En los últimos años, el turismo en Chile se ha transformado en uno de los principales sectores productivos, contribuyendo un total de divisas de 3.097 millones de dólares en 2016, sólo por concepto de turismo receptivo. Según las últimas estadísticas que se tienen, el año 2016 el turismo representó en forma directa un 3,3% tanto del PIB como del empleo (MOP, 2017). Enfatizando en la industria turística nacional (chilenos realizando turismo en Chile) y comparándola con industria turística extranjera en Chile, esta es de vital importancia, ya que representa el 70% de la actividad turística del país y ayuda a sostener los negocios turísticos durante la temporada media y baja, dándole mayor dinamismo a la industria y generando una plataforma para el desarrollo de oferta turística exportable (López, 2015). Sumado a esto, un estudio realizado por Fundación Chile (2018) concluyó que el bienestar, vida sana, ejercicio físico, los deportes en general, los viajes o conocer nuevos lugares y el cuidado del medio ambiente son temas de alto interés en la población chilena, o sea se podría concluir que en la mayoría existe interés por realizar deportes outdoor, a estar en contacto con la naturaleza haciendo ejercicio físico y viviendo un esti-



Imagen: Escalada deportiva en Petorca, Región de Valparaíso. Fuente: Elaboración propia.



Imagen: Esquí en sector Ranquil, Región de la Araucanía. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Surfista en Puertecillo, Región de O'Higgins. Fuente: Elaboración propia.



Imagen: Boulder en Totoralillo, Región de Coquimbo. Fuente: Elaboración Propia.

lo de vida sano ligado al cuidado del medio ambiente. A través de lo mencionado anteriormente se entiende que el turismo en Chile está siendo un tema importante a nivel país, que ha movido y sigue moviendo a más gente. Dentro del turismo encontramos el turismo aventura, área del turismo en que es necesario seguir trabajando e incentivando un estilo de vida sano, el cuidado de la flora y fauna y del medio ambiente en general, debido a que finalmente es este el motor de toda esta industria que más que ninguna otra tiene que promover la conservación de la naturaleza (López, 2015). Dentro de los lugares en Chile que últimamente han sido nombrados o descubiertos para la práctica de deportes outdoor o de turismo aventura, se encuentra la Región del Maule.



Imagen: Trekking en sector La Ermita Cordillera de Los Andes, Región Metropolitana. Fuente: Elaboración propia.

2.3 La Región del Maule.

2.3.1

Descripción.

La Región del Maule (VII) se sitúa en el centro sur de Chile. Limita al norte con la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al sur con la región del Bío Bío, al oeste con el Océano Pacífico y al este con el límite internacional de la república de Argentina. Su superficie representa el 4% de la superficie nacional, excluyendo el Territorio Chileno Antártico y es la cuarta región más poblada del país. Su capital regional es la ciudad de Talca, principal núcleo urbano. La población se distribuye principalmente en la depresión intermedia, lo que permite la existencia de numerosos poblados pequeños en las zonas rurales.

Esta región presenta los relieves tradicionales del país: Cordillera de los Andes, depresión intermedia; Cordillera de la Costa y planicies litorales. Posee clima mediterráneo cálido y sub húmedo el que permite la existencia de vegetación nativa y el desarrollo de plantaciones artificiales, siendo así la agricultura la principal actividad económica de la región. Esta región es una de las más características respecto de las costumbres y tradiciones propias del campo de nuestro país. En sus territorios rurales aún es posible encontrar las manifestaciones populares que forman parte del legado cultural nacional, lo que asociado con una agricultura de tipo tradicional aún en muchos

forman parte del legado cultural nacional, lo que asociado con una agricultura de tipo tradicional aún en muchos sectores, conforman la imagen del Maule (Biblioteca Nacional del Congreso de Chile, s.f.).

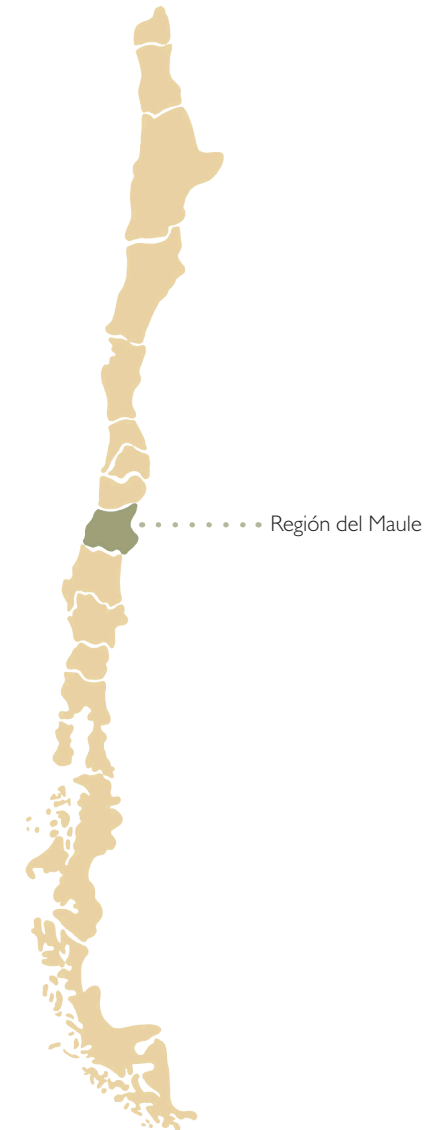


Figura II. Mapa de Chile regionalizado. Elaboración propia a partir de mapa de Danae Alé en www.mappin.cl

2.3.2 El Turismo Aventura en la Región del Maule.

Actualmente esta región se presenta como una excelente alternativa para realizar actividades de turismo aventura. Las características geográficas y climatológicas de su territorio lo convierten como uno de los lugares preferidos por los chilenos para visitar en cualquier época. Dentro de los últimos años ha existido un auge en cuanto al desarrollo o descubrimiento de lugares para poder practicar deportes en entornos naturales de esta región

Se seleccionaron 4 deportes de aventura para analizar dentro de la región, y se determinaron algunas de las locaciones más importantes donde estos se practican. El siguiente mapa podrá ayudar al lector a dimensionar los variados espacios en que se realizan dentro de la región.



Leyenda:

- Surf
- Escalada
- Trekking
- Randonée

Figura III. Mapa Región del Maule. Elaboración propia a partir de mapa de Danae Alé en www.mappin.cl, GoogleMaps y rutas de Suda Outdoors en www.suda.io



Imagen: Laguna del Maule, Región del Maule. Fuente: Simón Antunovic.



Imagen: Alex Hornold escalando en sector La Cárcel de Valle Los Cóndores, Región del Maule. Fuente: Nicolás Gantx.



Imagen: Camping en trekking Rodal Siete Tazas, Región del Maule. Fuente: Sophie Besajonot.



Imagen: Juan Rodríguez esquizando en sector Laguna del Maule, Región del Maule. Fuente: Matías Mac Donald.



Imagen: Patricia Monti surfando en Curanipe, Región del Maule. Fuente: Julio Vega.



Imagen: Trekking hacia Cascada Invertida, Región del Maule. Fuente: Santiago Bullemore.



Imagen: Julio Vega surficando en Puerto Magallanes en Constitución, Región del Maule. Fuente: Julio Vega.



Imagen: Escaladora en Valle Las Cóndores, Región del Maule. Fuente: Santiago Bullemore.



Imagen: Julio Vega en Puerto Magallanes en Constitución, Región del Maule. Fuente: Julio Vega.



Imagen: Raimundo Manterola descendiendo en snowboard en sector Laguna del Maule, Región del Maule. Fuente: Simón Antunovic.

2.3.3

Vegetación asociada a algas y hongos.

Por las características que presenta la región, la vegetación dominante registra variaciones, especialmente en sentido oeste-este, es decir de mar a cordillera. Es así entonces como la Región del Maule se transforma en un escenario perfecto para albergar distintas especies nativas que son usadas como fuente alimentaria. Desde el mar encontramos distintos tipos de algas, siendo el co-chayuyo (*Durvillaea antarctica*) una de las más abundantes y nutritivas a lo largo de la costa maulina (Ministerio de Salud, s.f.). Por otro lado yéndose hacia la cordillera se encuentra la flora nativa de la región, donde la vegetación se asocia con el bosque esclerófilo. A 600 metros sobre el nivel del mar se encuentran los bosques de nothofagus denominado "bosque maulino" con especies como roble maulino, canelo, lingue, olivillo y coigüe. Luego sobre los 1.200 metros en la Cordillera de Los Andes se ubica el bosque de robles (*nothofagus obliqua*). Este tipo de vegetación se asocia a gran cantidad de flora y fauna, sumado a la fuerte asociación con el reino fungi ya que debido a las condiciones climáticas del bosque es que nacen diversos tipos de hongos, siendo el digüeñe (*Cytaria espinosae*) uno de los parásitos más abundantes en ramas o troncos de robles del Maule, transformándose en una especie característica de la zona (Guzmán, 2017).



Imagen: Playa en Constitución, Región del Maule. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Reserva Nacional Los RUILLES, Región del Maule. Fuente: Imágenes de Google.

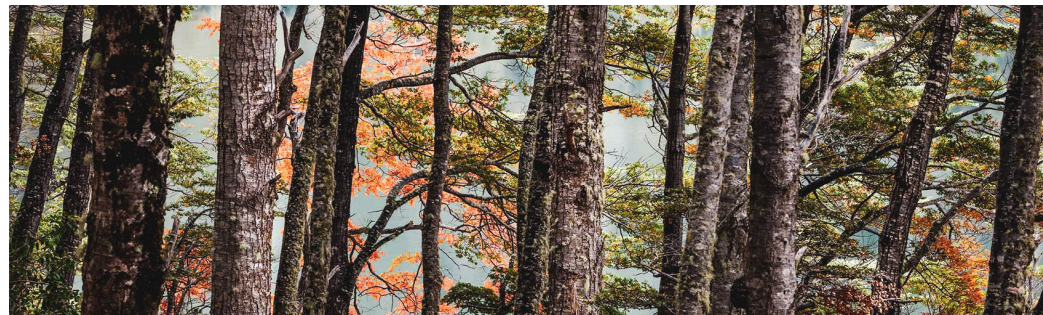


Imagen: Bosque de árboles Nothofagus. Fuente: Leo Ridano.

2.4 Cochayuyo y digüeñe: fuentes de alimento.

2.4.1 Cochayuyo (*Durvillaea antarctica*).

Las algas pardas o Phaeophyta corresponden a un grupo muy grande de algas marinas, en que no se conoce aún el número exacto de especies. Su pigmentación varía de amarillo pardo a pardo oscuro. Dentro de este grupo de algas, las más conocidas en nuestro país son *Macrocystis pyrifera* (huiró), *Lessonia nigrescens* (huiró negro) y *Durvillaea antarctica* (cochayuyo).

Aproximadamente el 66% de las especies de algas conocidas se usan como alimento, siendo los países asiáticos los mayores consumidores utilizando diversas formas culinarias; Japón y China son los mayores productores, cultivadores y consumidores de algas en el mundo. Por otro lado en países occidentales se utilizan principalmente para la extracción de hidrocoloides como agar, carragenina y alginatos para ser mayoritariamente usados en alimentos ultra procesados.

Las algas son un recurso abundante, económico y atractivo para utilizar como ingrediente en alimentos. Aportan nutrientes y compuestos bioactivos, además de tener propiedades tecnológicas que hacen viable su incorporación. La concentración a utilizar debe ser correctamente controlada ya que la calidad sensorial no

siempre se ve favorecida, por lo que es un interesante desafío su inclusión en alimentos como un ingrediente funcional. Desde el punto de vista nutricional, el cochayuyo en particular presenta alta concentración de proteínas, fibra dietética, minerales y vitaminas, además de ser del grupo de algas que más contienen polifenoles, compuestos bioactivos con alta capacidad antioxidante que hoy en día son de gran interés científico por sus propiedades en la prevención de enfermedades relacionadas con el envejecimiento, enfermedades cardiovasculares y distintos tipos de cáncer (Morales et al., 2012).

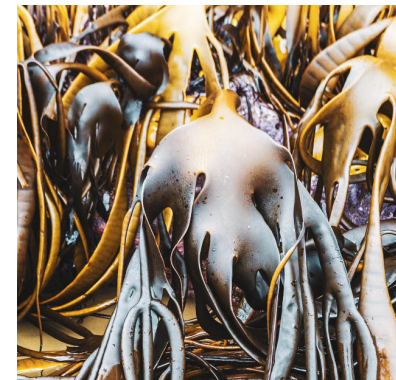


Imagen: Cochayuyo. Fuente: Página web Freepik.



Imagen: Cochayuyo. Fuente: Imágenes de google.

2.4.2

Digüeñe (*Cyttaria espinosae*).

Los hongos comestibles silvestres tienen un alto valor nutricional y medicinal. Son considerados como alimentos funcionales, pues además de sus propiedades nutricionales, se ha demostrado efectos benéficos para la salud que pueden ser utilizados en la prevención o tratamiento de enfermedades. Las propiedades de los hongos son únicas, representan un reino con características muy diferentes al de las plantas y animales y su potencial como alimento medicinal es muy amplio pero poco difundido entre la población.

El digüeñe, también conocido en distintas partes de Chile como lihueñe, quideñe o quireñeo es un hongo silvestre de coloración blanca y anaranjada, endémico de los bosques del centro y sur de Chile que crece en los árboles de la familia Nothofagus. Es de forma globosa con textura superficial pegajosa, son ricos en fibra y proteína vegetal, elementos que aportan al fortalecimiento muscular de todo el cuerpo. Entre las vitaminas que contienen están todas las del complejo B y un alto contenido de vitamina E y dentro de los minerales que contiene se encuentran el hierro, magnesio, calcio, fósforo y potasio (Cano y Romero, 2016).



Imagen: Digüeñes. Fuente: Cristóbal Palma.



Imagen: Digüeñes. Fuente: Imágenes de Google.

El consumo a nivel masivo de algas y hongos es muy limitado. Es contradictorio que productos patrimoniales como estos, disponibles ampliamente y de fácil acceso para su adquisición sean desestimados para su consumo habitual. Desde estas observaciones se considera importante acercarlos a la población y que así las personas los puedan identificar como una oportunidad de alimentarse de manera saludable y sustentable al estar consumiendo productos de producción local (Troncoso, s.f.).

2.5 Food Design.

A lo largo de la historia los humanos han estado en constante búsqueda de cómo mejorar su estilo de vida a través de distintas formas. Dentro del ámbito de la alimentación siempre se ha estado diseñando en torno a mejorar o hacer más eficiente la experiencia, hoy en día esta búsqueda está siendo ligada a una tendencia de encontrar mejores maneras de alimentarnos, ya sea de manera saludable, con alimentos que nos presenten algún beneficio físico comprobado.

El Food Design como se define en el Manifiesto de la "Associazione per il Disegno Industriale"(ADI) es:

La pre-figuración del acto alimenticio; en síntesis la actividad de elaboración de un proceso más eficaz que hace más fácil y contextualizada la acción de tomar una sustancia comestible en un contexto, ambiente y circunstancia de consumo determinada, en relación con un campo de análisis sociológico, antropológico, económico, cultural y sensorial. (Barichella, 2006).

Es así entonces como el diseño se entiende como una forma de llevar a cabo las exigencias actuales de los consumidores hacia lo que consumen, desde esta área se puede obtener una mirada amplia y comple-

ta acerca de lo que se produce. El diseño une o vincula el producto y las necesidades del consumidor (Gilbert, 1992).

Aunque para la creación y desarrollo de productos alimenticios se necesiten distintas disciplinas trabajando al mismo tiempo, como por ejemplo ingeniería, química, nutrición, ingeniería comercial, entre otros, el diseñador se transforma en un punto clave debido a la capacidad que tiene de responder a las nuevas necesidades de los consumidores por la forma en que comprende al usuario, a través de estudios bibliográficos, etnográficos, de campo, testeos, entre otros, entendiendo a la persona a quien le diseña y de esta manera llevando a cabo lo que sea que necesite crear (Rodríguez, 2018).



Imagen: serie de Netflix Chef's Table. Fuente: Imágenes de google.



Imagen: Libro Food Design Thinking. Fuente: Página web de Francesca Zampollo.



Imagen: serie de Netflix Chef's Table. Fuente: Imágenes de google.

03

ANÁLISIS Y PROBLEMATIZACIÓN

3.1 Problemática y Oportunidad de Diseño.

La alimentación es definida como la manera de proporcionar al organismo, de manera voluntaria y consciente, las sustancias esenciales para el mantenimiento de la vida (Montalvo, 2009) es por lo tanto un proceso ineludible e importantísimo en nuestra existencia, es algo que practicamos varias veces todos los días, algo que nunca podemos dejar de hacer si queremos seguir funcionando. A pesar de esto, pocas veces nos preguntamos de dónde vienen nuestros alimentos, debido a que hoy en día estamos acostumbrados a consumir y tener todo a la mano sin si quiera saber qué proceso tuvo que ocurrir detrás para que este algo que estamos consumiendo llegara a nuestras manos.

La mayor parte del mundo se alimenta a través de la agroindustria, la cual se define como la subserie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. Hablar de agroindustria, entonces, significa abordar la transformación de productos procedentes de la agricultura, de la actividad forestal y de la pesca (FAO, 1997). Por consiguiente, el sector de la agricultura se englobó dentro del proceso de industrialización mundial lo cual ha ido dejando una gran deuda ecológica, disminuyendo así la capacidad de la base de recursos naturales para

suministrar alimentos. Además, esta industria representa el 30% del consumo total de energía en el mundo y un 22% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero (ONU, 2015).

Analizando temas de preocupación por la salud y el medio ambiente es que se relaciona al deportista outdoor; persona que está consciente de que los humanos estamos hechos para estar en movimiento lo cual afecta en nuestra salud, al igual que otros factores como la alimentación. Al mismo tiempo esta persona se encuentra sensibilizada hacia el cuidado de la naturaleza, debido a que tiene un constante contacto con ella y puede percibir el impacto humano y deterioro ambiental cuando sale a escalar, esquiar, surfear, hacer trekking, entre otros. La alimentación al momento de salir de la zona de confort y tener que enfrentarse a la naturaleza con lo justo y necesario para transportar se transforma en una tarea compleja, por lo que generalmente se decide llevar alimentos de rápida o nula preparación. A través de observaciones y encuestas de elaboración personal, difundidas en redes sociales dirigidas a personas que practican deportes outdoor en Chile, se detectó que por lo general los deportistas outdoor se preocupan por: comer sano y ser conscientes con su cuerpo, de no dejar rastro cuando practican deportes y aportar con pequeños actos cotidianos al cuidado del medio ambiente. Aún así, la mayoría en sus salidas outdoor siguen consumiendo

así, la mayoría en sus salidas outdoor siguen consumiendo alimentos ultra procesados que además por lo general son vendidos en envases de plástico de un solo uso.

A través del caso en cuestión, se puede observar que actualmente hay personas y organizaciones que demuestran que los patrones de consumo y producción cada vez se ajustan menos a nuestra sociedad y a sus inquietudes y que al mismo tiempo los consumidores se ven ausentes de información acerca de cierto tipo de alimentos que potencialmente dañan el medio ambiente y la salud de ellos mismos. Es aquí donde se ve el diseño como un agente de acción, generador de cambios a través de las personas.

3.2 Formulación.

_Qué

Línea de complementos alimenticios 100% naturales presentados en forma de galletas triangulares, hechas con ingredientes de producción local destacando dentro de ellos el digüeño y el cochayuyo. Las galletas son envueltas en un envase que contiene dos partes, siendo la interna biodegradable y compostable y la externa reciclable. Hecho para jóvenes adultos que practican deportes outdoor de manera recreacional.

_Por Qué

En el contexto mundial actual existe preocupación por la crisis ambiental y las enfermedades crónicas no transmisibles que han ido en aumento durante los últimos años, frente a esto las personas están tomando acción por medio de sus estilos de vida, por ende, ha ido en aumento el consumo de productos locales y la práctica de deportes al aire libre como medio de disfrute y concientización del cuidado de la naturaleza y como una forma de realizar actividad física de manera recreacional. Es allí donde la alimentación se convierte en un agente clave de cuidado de la salud y del medio ambiente, existiendo una escasez en el mercado productos que cumplan con estas características y que aporten a las personas nutrientes complementarios en una salida deportiva recreacional. Desde estas premisas existe la oportunidad de crear un nuevo producto a través del diseño.

_Para Qué

Para proporcionar una alternativa distinta, saludable, local y eco amigable en el consumo de alimentos complementarios al momento de practicar deportes outdoor, con el fin de generar consciencia por el poder nutritivo de las algas y los hongos propios de nuestro país, además de los beneficios de sus demás ingredientes y por el cuidado del medio ambiente a través de lo que se decide consumir.

3.3 Objetivos.

_Objetivo General

Idear, diseñar y producir una línea de complementos alimenticios inspirados en la naturaleza maquina para entregar al usuario una alternativa alimentaria nutritiva, de producción local y amigable con el medio ambiente, además de introducirlo o complementar un estilo de vida consciente con su salud y la del planeta.

_Objetivos Específicos

1.

Definir la composición nutricional del complemento alimenticio a partir de los requerimientos nutricionales al momento de practicar deportes al aire libre.

IOV: Creación de recetas 100% naturales con ingredientes locales e innovadores a partir de las necesidades nutricionales de personas que realizan deportes al aire libre de manera recreacional donde la alimentación es un tema clave.

2.

Envasar el producto en un packaging de bajo impacto ambiental que permita la correcta conservación del producto.

IOV: Investigación acerca de la disponibilidad de packagings y materiales eco amigables en Chile y con esta información elegir el que sea más cercano a los requerimientos establecidos y que sea adaptable a la forma del alimento, además de conservar las propiedades de este.

3.

Realizar y ofrecer un producto sabroso para el gusto del usuario, saludable, consciente con el medio ambiente y fácil de transportar en salidas a practicar deportes al aire libre.

IOV: Elaboración y testeo del producto en uso.

4.

Dar a conocer los beneficios y virtudes de estos complementos alimenticios y de su empaque biodegradable/reciclable para las personas que practican deportes al aire libre y para el medio ambiente.

IOV: Creación de imagen de marca y plan de difusión a través de redes sociales, eventos, ferias, tiendas, relacionadas a los deportes outdoor y el cuidado del medio ambiente.

3.4 Contexto de Implementación.

Se realizaron observaciones en situaciones de deportes al aire libre (trekking, escalada y randonée), se asistió a charlas de Sustentabilidad UC, una de alimentación sustentable y otra acerca de no dejar huella en la práctica de deportes outdoor; además se asistió a la Expo Chile Agrícola y a una charla de Alimentos y Envases. También se realizaron dos encuestas on-line (elaboración propia) a personas que practican deportes al aire libre y luego se realizaron diferentes reuniones junto a expertos en el mundo de la alimentación, partiendo con Rodrigo Arias, diseñador que trabaja en la agroindustria, se continuó con Bruna Garretón, agrónoma que se dedica a hacer clases sobre alimentación sustentable además de practicar deportes outdoor; luego con Samanta Zeppelin, diseñadora que creó su propio emprendimiento alimentario saludable en base a carne de animales alimentados en la Patagonia y por último con Rodolfo Guzmán, chef dueño del restaurant Boragó. Todo esto para lograr tener una perspectiva lo más completa posible en cuanto a lo que pasa hoy en la práctica de estos deportes, qué están haciendo las personas que practican deportes outdoor en cuanto a su alimentación, qué hace un diseñador en la agroindustria, qué se hace hoy en día en cuanto a alimentación sustentable, qué tanto interés por el cuidado del medio ambiente y la salud existe en la práctica de deportes outdoor; entre otros. En base a esta información, sumada a la bibliografía revisada, se estableció el contexto al que es aplicable esta propuesta, relacionado a las personas que practican deportes outdoor de manera recreacional.



Imagen: Camping en Cerro Castilla, Región de Aysén. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Sector de escalada Chabela, Región de Aysén. Fuente: Elaboración Propia.

3.5 Usuario.

Se utilizó el método de mapa de usuario de Diseño de Servicios UC para poder describir de la manera más concreta y cercana al usuario, ya que en este caso características como son el sexo y la edad de la persona no son clave para poder describirlo si no que es necesario ahondar más en cuanto a lo que piensa, siente y hace para dar una idea clara de quién es esta persona.

Usuario directo: El Explorador Consciente.

Qué piensa

Esta persona busca alimentarse saludablemente como parte de un estilo de vida. Ve la alimentación como algo más funcional que estético ya que piensa que le servirá para mantenerse sano a largo plazo y así podrá seguir aventurándose por más tiempo. Quiere consumir productos alimentarios lo más naturales posibles porque sabe lo dañino que son los aditivos alimentarios y los intenta evitar lo más posible. Le importa de dónde provienen sus alimentos y el proceso productivo que existe detrás, además de saber lo nutritivo que son los alimentos naturales. Le importa mucho su bienestar y el de los lugares que visita y al introducirse al mundo de los deportes outdoor se ha ido preocupando más acerca de lo que consume debido a que al estar en constante contacto con la naturaleza nota el deterioro que esta ha sufrido a causa de la acción humana, exigiendo un compromiso ético y sostenible en los productos que adquiere para su vida diaria.

Qué siente

El usuario de este producto es una persona que ha tenido afinidad y contacto con la naturaleza desde temprana edad, proviene de un círculo familiar y de amigos que siempre ha estado ligado a compartir sus experiencias en entornos naturales por lo que ve estos lugares como parte de una relación mutua más que como un recurso explotable. Se siente atraído hacia lo desconocido y las aventuras, le interesa probar sus propios límites, pero siempre desde un punto de vista cauteloso y consciente. Dentro de las cosas que considera más importantes está la conexión con la naturaleza, es así como busca en ella no solo aventuras, sino que también calma y autoconocimiento. Quiere mucho a los animales y admira los paisajes naturales por lo que ama recorrer Chile y el mundo en busca de nuevas experiencias deportivas que lo introduzcan en lo salvaje, involucrándose física y mentalmente con los entornos que visita.

Qué hace

Siempre está en búsqueda de alternativas conscientes con el medio ambiente para los productos y alimentos que usa día a día, es parte de una comunidad de contenido relacionada al mundo outdoor, busca información para saber cómo contribuir al cuidado del medio ambiente y así es como se transforma en un referente en su círculo, es un ejemplo positivo en su entorno. Al mismo tiempo simpatiza con dietas veganas y vegetarianas, pero no lo es al 100% por lo que muchas veces adquiere productos con estas características.



Imagen: Escaladores en sector Las Melosas, Cajón del Maipo. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Escaladores en sector Chabela, Región de Aysén. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Mundo objetual usuario. Fuente: Elaboración Propia.

04

ANTECEDENTES Y REFERENTES

4.1 Análisis de antecedentes del producto.



SOUL BAR por THE WILD FOODS

Qué es: Barras de cereal hechas en Chile a partir de semillas, cereales y frutas liofilizadas. Son productos veganos, 100% naturales, 100% crudos, sin azúcar añadida, sin sodio, sin colesterol, sin preservantes, sin aditivos, incluye 10 super alimentos en cada barra y tienen menos de 100 calorías por porción.

Aspectos destacables: Se considera como antecedente debido a su carácter local, funcional y natural.

Fuente: <https://thewildfoods.com/collections/soul-bar>



MUNANI

Qué es: Emprendimiento chileno que desarrolla snacks en base a Algas Chilenas, en alianza con agrupaciones de Algueras y Recolectores de las costas del país.

Aspectos destacables: Utilizan algas chilenas para crear distintos alimentos.

Fuente: <https://www.munani.cl/>



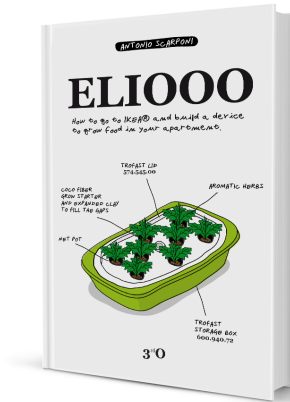
HANAH LIFE

Qué es: Marca de suplementos alimenticios funcionales para deportistas hecho a partir de ingredientes naturales puros cultivados en entornos nativos por recolectores locales.

Aspectos destacables: Utilizan ingredientes 100% naturales para producir un producto alimenticio destinado a deportistas outdoor, además de tener un muy buen trabajo publicitario.

Fuente: <https://www.hanahlife.com>

4.2 Análisis de referentes del producto.



ELIOOO

Qué es: Libro del italiano Antonio Scarponi, visto en la Triennale Design Museum, Milán. En el libro se enseña como cultivar alimentos en un departamento utilizando cajas IKEA de bajo costo. El sistema utiliza hidroponía, una técnica de cultivo que se puede utilizar para cultivar plantas en agua en lugar de suelo. La hidroponía le permite ahorrar hasta el 90% del agua utilizada en los sistemas agrícolas tradicionales, requiere mucho menos espacio y no tiene que preocuparse por regar las plantas.

Aspectos destacables: La problemática que aborda este libro se relaciona a la problemática que toma Pikún, además de incentivar un estilo de vida saludable y sustentable.

Fuente: Triennale Design Museum, Milán, Italia / <http://eliooo.com/>



BORAGÓ

Qué es: Restaurant del chef chileno Rodolfo Guzmán, que se encuentra dentro de los mejores 26 del mundo. Allí los menús recogen y combinan el mejor producto endémico del territorio chileno. Gran parte de la comida es cortada de suelos no intervenidos, por comunidades recolectoras y pequeños productores a lo largo de Chile, razón por la cual los platos pueden variar incluso durante cada servicio.

Aspectos destacables: Utilizan alimentos endémicos de Chile en sus preparaciones y buscan darlos a conocer a las personas.

Fuente: <https://www.borago.cl>



THE LIVE GREEN CO.

Qué es: Empresa chilena que a través del uso de la tecnología hacen que los alimentos basados en plantas sean más sabrosos, más sanos y más sostenibles. Tienen un Software de Recomendación que combina la Ciencia Milenaria de la India basada en plantas y los avances modernos de la tecnología. Además su Proceso de Producción Propietario utiliza técnicas de Natural Processing, Zero Waste, Zero Plastic y Frugal Engineering para reducir la contaminación y el uso de energía, tierra y agua en más del 50%.

Aspectos destacables: Toma como problemática algunas de las que toma Pikún, además de ser un producto de innovación alimentaria chileno.

Fuente: <https://www.thelivegreenco.cl/>

4.3 Análisis de antecedentes de packaging.



ENVASE COMPOSTABLE TRIBÚ.

Qué es: La marca de snacks chilena Tribú hace poco comenzó a vender algunos de sus productos en un packaging compostable hecho a base de pulpa de celulosa proveniente de bosques gestionados de forma sustentable. La marca afirma que en 15 semanas estos envoltorios se degradan sirviendo como abono orgánico.

Aspectos destacables: Se considera como antecedente ya que es una de las primeras empresas en Chile que opta por el uso de un envase biodegradable compostable.

Fuente: <https://www.tribufood.cl/>



BIOGUSTO.

Qué es: Startup chilena que propone envases alimenticios fabricados a partir de cáscara de arroz, subproducto que hasta el momento es visto como un desecho por parte de las empresas que producen y envasan este cereal. La empresa ha desarrollado una completa línea de productos como cápsulas, recipientes, completeras, vasos y ensaladeras compostables.

Aspectos destacables: Empresa chilena que busca responder a una de las problemáticas que toma Pikún.

Fuente: <https://www.biogusto.cl/>



EVOWARE.

Qué es: Empresa de Indonesia, produce envoltorios biodegradables a base de algas marinas capaces de resistir un máximo de dos años. Se puede comer y dice ser nutritivo, siendo alto en fibra, vitaminas y minerales.

Aspectos destacables: Utiliza algas para la creación de un packaging sustentable.

Fuente: <https://rethink-plastic.com/>

4.4 Análisis de referentes de packaging.



LABVA.

Qué es: Laboratorio de biomateriales y biofabricación ubicado en Valdivia dedicado a experimentar y producir distintos materiales innovadores a partir de materias primas naturales.

Aspectos destacables: Se dedican a indagar en temas relevantes para Pikún y experimentan con ellos, por lo que se podría comenzar a darles otros usos que los que tienen pensados.

Fuente: <https://www.labva.org/>



SOLUBAG.

Qué es: Empresa chilena con 4 años de operación dedicada al desarrollo e innovación de productos de empaque, empaques flexibles, rígidos, entre otros, que sean amigables con el medio ambiente.

Aspectos destacables: Inventaron una nueva materia prima hecha por una síntesis de carbonato de calcio y gas natural. Sus bolsas ecológicas se pueden disolver completamente en 5 minutos en agua en lugar de hasta 500 años sin contaminación.

Fuente: <https://solubag.cl/>

05

DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 Creación y elaboración.

Para la creación y elaboración del producto se trabajó junto a Sebastián Tobar, chef y profesor de la carrera de Nutrición UC. Se conversó con él luego de que presentara en el evento “Sectorial: Innovando en alimentos” en el Centro de Innovación UC, donde expuso acerca de la innovación alimentaria y de distintos productos que en conjunto a alumnos de nutrición había creado, nombrando dentro de sus ingredientes clave en algunas de sus recetas el cochayuyo, por lo que se conversó con él acerca del uso de algas y hongos para la creación de un nuevo alimento para deportistas outdoor y rápidamente se interesó en colaborar en el proyecto.

Luego de esto se procedió a trabajar en el Laboratorio de técnicas alimentarias de Nutrición UC ubicado en el campus San Joaquín de la universidad, donde en primera instancia se conversó con el profesor acerca de qué algas y hongos era recomendable introducir en la receta, presentándole las opciones pensadas y concluyendo luego de sus consejos en que los mejores ingredientes para incluir en la receta y llevar a cabo el propósito del complemento alimenticio resultaron ser el cochayuyo y el digüehue, debido a las propiedades nutricionales de estos además de la adaptabilidad de sabores que podrían presentar estos ingredientes frente a otros de sus especies. De esta manera se comenzó a hacer distintas pruebas de ingredientes en el laboratorio.



Imagen: Pruebas de cocina. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Laboratorio de Técnicas alimentarias UC.
Fuente: Elaboración Propia.

5.2 Pruebas anteriores a las recetas finales.

Antes de comenzar a crear recetas era necesario tener los ingredientes base (cochayuyo y digüeñe) listos para ser incluidos en la preparación, por lo que con las sugerencias del profesor Tobar se utilizó la “harina de cochayuyo” que él ya había preparado secando el cochayuyo en un horno eléctrico a una temperatura de 60-70 grados Celcius durante 10 horas aproximadamente, luego pasó a ser triturado con una batidora de mano y quedó lista la materia prima para ser utilizada. Así mismo se hizo después en conjunto para la preparación del digüeñe, teniéndolos frescos se pusieron en bandejas de aluminio dentro del horno del laboratorio y se mantuvieron secando durante 10 horas a 60-70 grados Celcius hasta que se deshidrataran completamente, para luego triturarlos con una batidora de mano, generando así nuestra “harina de digüeñe” lista para ser añadida en las recetas.

Luego de esto según recomendaciones del profesor se comenzó a crear una mezcla de ingredientes parecida a como sería una receta para preparar galletas, pero con ingredientes funcionales como se ha buscado durante el desarrollo del proyecto. En primera instancia se nombraron los frutos secos como parte importante de la receta, por lo que con ayuda del profesor se comenzó probando con maní, almendra, avellana chilena y semillas de zapallo debido a la cantidad de calorías y nutrición que aportan, además se vió la posibilidad de añadir otra harina que

entregara fibra y energía eligiéndose la harina de avena para esto. Luego de esto era necesario encontrar más ingredientes que aportaran sabor, nutrición y textura naturalmente, por lo que se fue probando con ingredientes como la mantequilla y la miel para unir y dar sabor, pero desde el minuto uno se pensó en cambiarlos ya que estos no cumplían con las condición de crear un producto vegano y lo menos procesado posible. Es por esto que así comenzó la búsqueda de ingredientes que pudieran unir la mezcla de manera uniforme sin atacar el concepto inicial del producto, descubriendo la chía y luego el chuño como alimentos naturales importantes para la preparación óptima de este complemento alimenticio.



Imagen: Digüeñes crudos. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Digüeñes en el horno. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Digüeñes secos, listos para ser triturados. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Harina de digüeñe. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Horno para deshidratar alimentos en laboratorio. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Mezcla de ingredientes de una de las pruebas. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Horno para deshidratar alimentos en laboratorio. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Profesor Tobar preparando bandeja para tostar frutos secos. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Diferentes mezclas de pruebas. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Horno para deshidratar alimentos en laboratorio. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Maní siendo procesado. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Pruebas de forma. Fuente: Elaboración Propia.

5.3

Testeos previos al alimento final.

Las primeras pruebas que se hicieron del alimento fueron siendo mejoradas de acuerdo al criterio de las personas a cargo del proyecto (Fernanda Bórquez, profesora Jélvez y profesor Tobar), posterior a esto cuando se estuvo acercando al producto final es que se comenzó a testear con usuarios reales, obteniendo respuestas significativas de estos testeos para la mejoría del producto. Por lo tanto, antes de que se llegara a las recetas finales existieron testeos de por medio, siendo cada uno muy significativo para el desarrollo del producto.

Para testear el producto se dio a probar a 7 personas que encajaban con el usuario en distintas instancias. Las primeras 4 pruebas fue con uno de los alimentos finales con la receta de sabor original y luego de esos testeos se realizó una mejora en el producto tras los comentarios y se testeó nuevamente con 3 personas más.

En los primeros cuatro testeos uno de ellos fue realizado en una situación de escalada en roca en el sector de Lo Curro, Santiago y los otros tres fueron realizados en un evento de escalada en el Mall Sport. En estos cuatro primeros testeos el objetivo era ver si al usuario le gustaba el producto, cuáles eran sus preferencias, qué pensaban del sabor, de la textura qué sugerencias tenían para el alimento. En general las personas mostraron aceptación al producto, principalmente debido a los poderes nutritivos

y energéticos que este podía entregar. Se rescataron entonces los comentarios acerca de la textura, donde los 4 mencionaron que sería mejor que fueran más crocantes las "galletas" y respecto al sabor, 3 de los 4 sintieron que quizás podría tener un sabor más definido el producto, refiriéndose a que este fuera o más salado o más dulce, por lo que luego una de las testeadas mencionó que quizás sería bueno comerlo con una salsa para añadirle ese gusto más salado o dulce.

Después de estos comentarios se procedió a rediseñar las galletas en el laboratorio, por lo que se intentó cocinar por más tiempo y a mayor temperatura la mezcla para que quedara más crujiente y se hicieron pruebas añadiendo merkén y orégano a algunas de las galletas. Posteriormente se realizaron nuevos testeos con dos personas en una situación de trekking al cerro Manquehuito y otra de trekking al Salto de Apoquindo con una persona. Nuevamente las "galletas" generaron aceptación y la con merkén añadido generó ganas de comer más debido al sabor que estas tenían. Además al estar más crujientes las galletas con sabor original generaron más aceptación que antes ya que la textura era mejor.

A continuación se muestran fotografías de las personas que participaron en los testeos junto a su nombre, edad y deportes outdoor que practican.



Matías Mac Donald
24 años / escalada, trekking, ski, randonée, enduro en bicicleta.



Felipe Baraona
25 años / escalada, trekking, enduro en bicicleta, surf.



Diego Ríos
27 años / escalada, trekking, montañismo.



Manuela Laserre
24 años / escalada, trekking, surf.



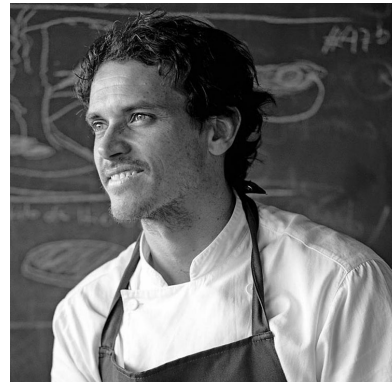
Soledad Montt
22 años / trekking.



Camila Pollock
23 años / trekking, montañismo, escalada.

Rosario Vásquez
23 años / trekking.

Luego de esto se consiguió contacto con el chef Rodolfo Guzmán, uno de los mejores chef de Chile, dueño del restaurant Boragó el cual es uno de los referentes del producto, para conversar con él acerca de este nuevo complemento alimenticio y dárselo a probar para saber su opinión. Es así como se asistió a una reunión con el chef en el Centro de Investigación Boragó, se conversó acerca del mensaje que entrega el producto, de la mezcla de sus ingredientes, de la idea de llevar a cabo un proyecto de este tipo por parte de una diseñadora y se testeó con Rodolfo el producto que se tenía hasta ese entonces. Sus comentarios resultaron siendo significativos para el desarrollo del alimento; en un principio comentó que el sabor era bueno, pero que podía ser mejorado y entregó técnicas para mejorar la forma en que este era cocinado y el orden en que eran ingresados los ingredientes extra en las recetas dulce y salada (miel de palma y merkén). A través de estas sugerencias es que pudo mejorarse significativamente el producto, siendo más sabroso y deshidratado, haciéndolo más crujiente. Luego de sus comentarios acerca de cómo mejorar el producto, comentó que le gustaba el proyecto y que este era un proyecto completo debido a todas las aristas que estaba abarcando.



Rodolfo Guzmán
41 años / chef.



Imagen: Centro de Investigación Boragó. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Centro de Investigación Boragó. Fuente: Elaboración Propia.

5.4 Ingredientes: La despensa de Pikún.

A continuación se mencionan las propiedades y procedencia de cada ingrediente escogido para utilizar en las distintas recetas, exceptuando la descripción del cocha-yuyo y el digüeñe ya que estos fueron descritos anteriormente. Los ingredientes que se describen en estas páginas son obtenidos de La Vega de Santiago, debido a que es el lugar donde se pueden obtener la mayor cantidad de productos naturales producidos en Chile al mejor precio para pensar en la fabricación de un alimento.



Imagen: La Vega Central de Santiago. Fuente: Elaboración Propia.

Ciruela deshidratada de Paine, Región Metropolitana de Santiago.

Alta en calorías, fibra y antioxidantes.



Imagen: Ciruelas deshidratadas. Fuente: Imágenes de Google.

Maní de Malloa, Región de O'Higgins.

Alto en calorías, contiene zinc, magnesio y vitaminas B y E.

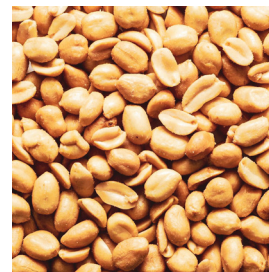


Imagen: Maníes. Fuente: Imágenes de Google.

Almendras de San Felipe, Región de Valparaíso.

Ricas en proteínas, grasas saludables, calcio, zinc, hierro y vitaminas.



Imagen: Almendras. Fuente: Imágenes de Google.

Avena de Linares, Región del Maule.

Cereal con más proteínas que el resto, alta en hidratos de carbono, rica en minerales y vitamina B.



Imagen: Avena. Fuente: Imágenes de Google.

Chía de Longaví, Región del Maule.

Rica en ácidos grasos, Omega 3 y Omega 6, además es una buena fuente de minerales y antioxidantes.



Imagen: Chía. Fuente: Imágenes de Google.

Orégano de Til Til, Región Metropolitana.

Contiene vitaminas A, C E y K, así como fibra, folato, hierro, magnesio, vitamina B6, calcio y potasio.



Imagen: Orégano. Fuente: Imágenes de Google.

Chuño de Cobija, Región de Antofagasta.

Gran fuente de calcio y hierro.



Imagen: Chuño. Fuente: Imágenes de Google.

Miel de palma de Las Cabras, Región de O'higgins.

Rica en azúcares y minerales como hierro, zinc, potasio, fósforo y magnesio.



Imagen: Miel de palma. Fuente: Imágenes de Google.

Merkén de Cholchol, Región de la Araucanía.

Alto contenido en vitaminas A y E.



Imagen: Merkén. Fuente: Imágenes de Google.

5.5 Recetas finales.

Después de varias pruebas en el laboratorio y de testeos con distintos ingredientes, formas, grosores y texturas es que se llegó a la conclusión de las siguientes recetas:



Imagen: Galletas Pikún. Fuente: Elaboración Propia.

RECETA ORIGINAL

INGREDIENTES

- 20 gramos de ciruela deshidratada
- 20 gramos de maní
- 20 gramos de almendra
- 12 gramos de avena
- 10 gramos de harina de cochayuyo
- 10 gramos de harina de digüeñe
- 1 cucharadita de chía en agua
- 1 cucharadita de chuño en agua

CANTIDAD: 30 galletas

Parte 1 (preparación de ingredientes):

1.1 Se preparan las harinas de cochayuyo y digüeñe como se mencionó anteriormente.

1.2 Se tuestan los frutos secos y la avena en el horno a 180 grados durante 10-15 minutos.

1.3 Se trituran los frutos secos en una batidora de mano, dejando la almendra triturada y el maní como mantequilla.

1.4 Se tritura la avena hasta que quede como harina.

1.5 Se trituran las ciruelas deshidratadas con una moledora de mano.

1.6 Se hidrata la chía en una taza de agua.

Parte 2 (mezcla de ingredientes):

2.1 Se mezclan las ciruelas trituradas con los frutos secos en un bowl.

2.2 Se añade a la mezcla la harina de avena, la harina de cochayuyo y la de digüeñe hasta que quede una masa uniforme.

2.3 Se añade la chía y el chuño con un poco de agua.

2.4 Se mezcla todo y se amasa hasta que quede uniforme.

Parte 3 (cocción):

3.1 Se estira la masa con un uslero hasta dejarla de un grosor de aproximadamente dos milímetros.

3.2 Se corta con molde de forma triangular cada galleta.

3.3 Se deshidrata cada galleta por 30 minutos a 60 grados Celcius.

RECETA DULCE

INGREDIENTES

- 20 gramos de ciruela deshidratada
- 20 gramos de maní
- 20 gramos de almendra
- 12 gramos de avena
- 10 gramos de harina de cochayuyo
- 10 gramos de harina de digüeñe
- 1 cucharadita de chía en agua
- 1 cucharadita de chuño en agua
- 1 cucharada de miel de palma

CANTIDAD: 30 galletas

Parte 1 (preparación de ingredientes):

1.1 Se preparan las harinas de cochayuyo y digüeñe como se mencionó anteriormente.

1.2 Se tuestan los frutos secos y la avena en el horno a 180 grados durante 10-15 minutos.

1.3 Se trituran los frutos secos en una batidora de mano, dejando la almendra triturada y el maní como mantequilla.

1.4 Se tritura la avena hasta que quede como harina.

1.5 Se trituran las ciruelas deshidratadas con una moledora de mano.

1.6 Se hidrata la chía en una taza de agua.

Parte 2 (mezcla de ingredientes):

2.1 Se mezclan las ciruelas trituradas con los frutos secos en un bowl.

2.2 Se añade a la mezcla la harina de avena, la harina de cochayuyo y la de digüeñe hasta que quede una masa uniforme.

2.3 Se añade la chía y el chuño con un poco de agua.

2.4 Se mezcla todo y se amasa hasta que quede uniforme.

Parte 3 (cocción):

3.1 Se estira la masa con un uslero hasta dejarla de un grosor de aproximadamente dos milímetros.

3.2 Se corta con molde de forma triangular cada galleta.

3.3 Se deshidrata cada galleta por 30 minutos a 60 grados Celcius.

3.4 Se añade una capa de miel de palma encima y se vuelve a introducir en la deshidratadora por unos minutos.

RECETA SALADA

INGREDIENTES

- 20 gramos de ciruela deshidratada
- 20 gramos de maní
- 20 gramos de almendra
- 12 gramos de avena
- 10 gramos de harina de cochayuyo
- 10 gramos de harina de digüeñe
- 1 cucharadita de chía en agua
- 1 cucharadita de chuño en agua
- 2 cucharaditas de merkén (contiene ají cacho de cabra, semillas de orégano y una pizca de sal)
- 2 cucharaditas de orégano

CANTIDAD: 30 galletas

Parte 1 (preparación de ingredientes):

1.1 Se preparan las harinas de cochayuyo y digüeñe como se mencionó anteriormente.

1.2 Se tuestan los frutos secos y la avena en el horno a 180 grados durante 10-15 minutos.

1.3 Se trituran los frutos secos en una batidora de mano, dejando la almendra triturada y el maní como mantequilla.

1.4 Se tritura la avena hasta que quede como harina.

1.5 Se trituran las ciruelas deshidratadas con una moledora de mano.

1.6 Se hidrata la chía en una taza de agua.

Parte 2 (mezcla de ingredientes):

2.1 Se mezclan las ciruelas trituradas con los frutos secos en un bowl.

2.2 Se añade a la mezcla la harina de avena, la harina de cochayuyo y la de digüeñe hasta que quede una masa uniforme.

2.3 Se añade la chía y el chuño con un poco de agua.

2.4 Se mezcla todo y se amasa hasta que quede uniforme.

Parte 3 (cocción):

3.1 Se estira la masa con un uslero hasta dejarla de un grosor de aproximadamente dos milímetros.

3.2 Se corta con molde de forma triangular cada galleta.

3.3 Se deshidratan las galletas por 30 minutos a 60 grados Celcius.

3.4 Se prepara un bowl con

merkén y orégano y se añaden las galletas moviendo estos en conjunto hasta que las galletas queden con una capa de este polvo.

06

IDENTIDAD DE MARCA

6.1 Naming.

Para el desarrollo de la identidad de marca lo primero que se hizo fue pensar en cuáles eran los conceptos clave que esta debía transmitir respecto a lo que es el producto y lo que valora el usuario, pensando en el naming como primera representación de todo esto. Es así como se pensaron distintas ideas de este a través de un brainstorming, donde se buscaba encontrar una palabra corta, simple, fácil de decir y que estuviera relacionada a la historia del producto. Siguiendo esto es que se llegó al nombre “Pikún”, palabra inventada o artificial a raíz de la palabra “picunche”, quienes fueron el pueblo indígena que habitó la zona de la Región del Maule.

Antes de llegar a esta idea se estudiaron muchas más a partir de distintas palabras relacionadas a los ingredientes o características del producto, basadas en el mapudungún por la característica de origen nativo territorial de este complemento alimenticio, pero muchas de estas ya estaban siendo usadas en distintos productos del mismo o de otros ámbitos o no sonaban del todo atractivas para un alimento.

Es así como se estableció que las principales ideas que debía mostrar la marca y el nombre eran las siguientes:

- Complemento alimenticio inspirado en la riqueza natural de la región del Maule.

- Mar y montaña unidos en un producto natural.
- Vuelta a lo natural, producto 100% hecho a partir de ingredientes naturales.
- Saludable debido a las propiedades nutricionales del complemento alimenticio.
- Local, propio de un territorio, Región del Maule, Chile.
- Acercamiento a lo que somos.
- Más humano, más animal.
- Hechas para dar energía al momento de estar en un lugar de práctica de deportes outdoor de larga duración, donde muchas veces se arma campamento y se necesita tener alimentos que brinden energía y nutrición.

6.2 Logotipo.

PIKUN

Propuesta 1.

 pikun

Propuesta 4.

6.2.1 Diseño.

Luego de escoger el naming se trabajó en conjunto a la diseñadora Joyce Herмосilla, quien se dedica a trabajar en branding con varias marcas para poder llegar a un resultado satisfactorio que lograra representar el concepto de Pikún. Se revisaron referentes gráficos relacionados a los deportes outdoor, alimentación y salud y de esta manera se desarrollaron propuestas de logos, en primera instancia en papel y luego de manera digital con distintas tipografías, formas, figuras y tamaños.

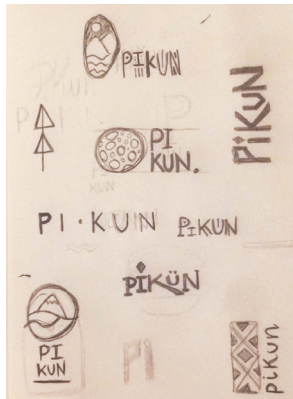


Imagen: Bocetos en papel. Fuente: Joyce Herмосilla.



Propuesta 2.



Propuesta 5.



Propuesta 3.



Propuesta 6.



Propuesta 3.



Propuesta 7.

Para seguir perfeccionando se escogió la propuesta 3 debido al uso de la tipografía, la bajada descriptiva de digüeñe - cochayuyo y la figura representativa del producto con unas montañas y una línea que representa el mar, la cual se pensó en mejorar para que se entendiera mejor que es mar, dando alusión al uso de ingredientes provenientes del mar y la montaña.

Finalmente la propuesta 9 fue la escogida, ya que a través de las tipografías y la figura mencionada logra comunicar lo que se espera para el producto.



Propuesta 8.



Propuesta 9.

6.2.2

Tipografías.

Las tipografías utilizadas en el logo fueron escogidas debido al carácter que tienen y que representan relacionado a las tipografías utilizadas en el ámbito outdoor, siendo simples, limpias y llamativas. La principal para el naming es la tipografía Gidolinya Regular en mayúsculas, la cual funciona bien debido al grosor y formas simples de las letras. Luego para la bajada de digüeño - cochayuyo se utiliza la tipografía Gill Sans Medium en mayúsculas también, debido a que es una tipografía clásica y simple, la cual comunica limpiamente el mensaje informativo de la bajada.

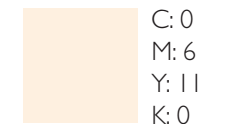


6.2.3 Color.

Para el color del logo se decidió que principalmente sería usado en negro y como paleta de color para aplicar en el packaging (del cual se habla más adelante) y en gráficas se escogió la siguiente carta de color, teniendo variaciones para sus distintos usos y formas de impresión.



Variaciones de color para packaging y gráficas:



07

PACKAGING

7.1 Análisis de envases alimentarios eco ami- gables en Chile.

Desde un inicio se planteó que el producto sería envasado en un packaging amigable con el medio ambiente, por lo tanto para su implementación era necesario hacer un estudio previo acerca de la disponibilidad de envases alimentarios biodegradables actualmente en Chile. Para esto se buscó hablar con empresas que fabricaran packagings en general, notando lo complejo y amplio que es el mundo de los envases alimentarios. Posterior a esto a través de insistir en llamadas y correos electrónicos se logró hablar con CENEM (Centro de Envases y Embalajes de Chile) y por medio de ellos se agendó una reunión con Neil Walbaum, gerente de Walbaum representaciones y Marie-Chantal Galaz gerente general de Pacific Trading, dos empresas importantes dentro del mundo de los envases en Chile, siendo Walbaum la empresa que trae a Chile Natureflex un material biodegradable y compostable hecho en base a celulosa de la empresa japonesa Futamura. Este material biodegradable es el único en Chile de su categoría que posee todas las certificaciones para poder envasar alimentos, sin embargo el problema que tiene es la huella de carbono que lleva detrás ya que es fabricado en Estados Unidos. Junto a estas personas se conversó acerca de la sustentabilidad de los packaging en general y Marie, experta en envases y expositora en la COP25 2019, habló de lo difícil

que es fabricar materiales biodegradables y de lo complicado que es reciclar en Chile, añadiendo que tenemos pocas y pequeñas plantas de reciclaje, pero a pesar de esto aseguró que ella en su trabajo había podido comprobar que el papel y el cartón son productos que efectivamente se producen y se reciclan en nuestro país, por lo que al querer optar por un packaging con menor impacto ambiental es buena idea usar el cartón sin laminar.

Luego de esta reunión se pensó en qué se podía hacer respecto al envase que estuviera en contacto directo con el alimento y que quizás podía haber otro camino en Chile para poder desarrollar un packaging biodegradable que se produjera acá. Es así como se encontró a LABVA un laboratorio de biofabricación ubicado en Valdivia, donde se dedican a crear, testear y diseñar biomateriales que no tienen un fin determinado y es allí donde se pensó que sus materiales podrían servir para diseñar el packaging alimentario de Pikún. El primer contacto con ellos fue vía correo electrónico contándoles acerca del proyecto y abriéndoles la posibilidad de que hiciéramos una colaboración para crear un envase con alguno de sus materiales, respondiendo rápidamente e interesándose en la propuesta por lo que posterior a esto se agendó una reunión vía Skype y se conversó con Alejandro Weiss, uno de los miembros del laboratorio para ver qué era lo que podíamos hacer con el envase y propuso enviar dos

de sus materiales para que pudiera testearlos con mi producto y si era necesario hacer un rediseño de este y enviar nuevas muestras.

A pesar de querer usar los materiales de LABVA para el envasado del producto debido a su carácter local, biodegradable y comestible, este no está certificado para poder envasar alimentos por lo que este envase se presenta de manera experimental para el proyecto de título al ir acorde al discurso y al diseño del producto completo, pero para calcular los costos y pensar en una producción real a corto plazo, habría que pensar en usar los envases de Natureflex.

7.2 Creación del packaging.



Imagen: Muestra BA01. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Muestra BA03. Fuente: Elaboración Propia.

7.2.1 Packaging biodegradable comestible interno /colaboración con LAVBA.

A partir de lo anterior es que se decidió comenzar a probar envasando con los biomateriales de LAVBA, materiales hechos a partir de algas, biodegradables, compostables y también comestibles, cumpliendo con las características que se buscaban para el proyecto.

Para envasar el producto se utilizó una termo selladora para bloquear de oxígeno las galletas y así lograr que se conservaran mejor. De esta manera, se ordenaron los triángulos de manera que formaran un rectángulo y así poder apilarlos de manera más fácil. Resultando en envases como los que se muestran en las imágenes.

Luego de las primeras pruebas se escribieron comentarios al laboratorio comparando los dos materiales enviados, destacando dentro de los comentarios el hecho de que una de estas muestras (color rosado) requería el uso de más calor para poder sellarse y era más rígida, complicando un poco más el envasado, por lo que tomaron estos comentarios y enviaron nuevas muestras más delgadas para poder sellar y moldear con mayor facilidad, siendo la muestra BA04 la que mejor funciona.



Imagen: Muestra BA02. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Muestra BA04. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Muestras BA01 y BA02. Fuente: Elaboración Propia.

7.2.2 Packaging biodegradable interno Natureflex.

Para ver cómo funcionaba este material del que se habló anteriormente, también se termo selló una muestra de la misma manera que con el material de LABVA y se notó la diferencia de grosor de material, pareciendo que fuera más frágil, pero de todas formas al momento de entregarlo al consumidor el producto iría con una caja externa que los protegería, funcionando como un packaging con apariencia de plástico, pero biodegradable.



Imagen: Muestra Natureflex. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Muestra Natureflex. Fuente: Elaboración Propia.

7.2.3 Packaging cartón reciclable externo.

Para proteger los envases individuales del producto y para poder entregar toda la información necesaria como por ejemplo la información nutricional, es que se decidió usar una caja de cartón sin laminar reciclable. El tamaño y forma de esta caja se adapta a la forma de los envases individuales siendo ordenados uno arriba de otro, haciendo que dentro de esta quepan 5 envases individuales.

Además de esto se pensó en el uso de pocos colores para utilizar menos tinta y de esta forma contaminar menos, debido a que en producciones industriales muchas veces se utiliza mucha tinta y ciertos procesos maquinarios para crear colores más llenos y brillantes, haciendo más complejo el reciclaje del papel y gastando más del recurso químico que es la tinta. De esta manera se decidió aprovechar el color café del cartón y en las tapas de arriba de las cajas diferenciar con dos colores de la carta de color escogida para los sabores diferentes del original. En cuanto a los colores que se querían obtener, se tuvieron que hacer algunas pruebas de impresión previas para llegar al resultado final que más se asemejaba a lo que se quería lograr.

Para representar el producto en el packaging se recurrió a la ilustradora Holly Jolley y junto a ella se diseñó una ilustración simple que evoca al producto, haciendo énfasis en las algas de cochayuyo y los digüeñes. Se trabajó en Photoshop y en el mismo programa se corrigieron los colores posteriormente para la impresión final. Luego también se añadieron algunas ilustraciones hechas por ella en la parte trasera del packaging para transmitir lo que se describe en el párrafo.

Finalmente con este packaging se espera captar la atención del usuario a través de la simpleza que posee, en su forma, colores y tipografía. No se apela a una respuesta visceral del cliente si no que espera ser informativo.



Imagen: Ilustración con colores sin corrección para la impresión final. Fuente: Holly Jolley



Imagen: Ilustración final con colores corregidos para la impresión final. Fuente: Holly Jolley

Para la construcción formal del packaging se hicieron mockups en papel, de esta manera se pudo dimensionar el tamaño y la forma para después construir el archivo en Illustrator añadiendo el logo, las ilustraciones, la información nutricional y la descripción del producto, construyendo el relato dirigido al usuario.

Se utilizaron las tipografías utilizadas en el logo, para las partes en que se necesitaba destacar una frase se usó Gidolinya regular y para el texto en casi todo el packaging se utilizó Gill Sans SemiBold, quedando todo claramente expresado en cada una de las caras.

Archivo packaging original:

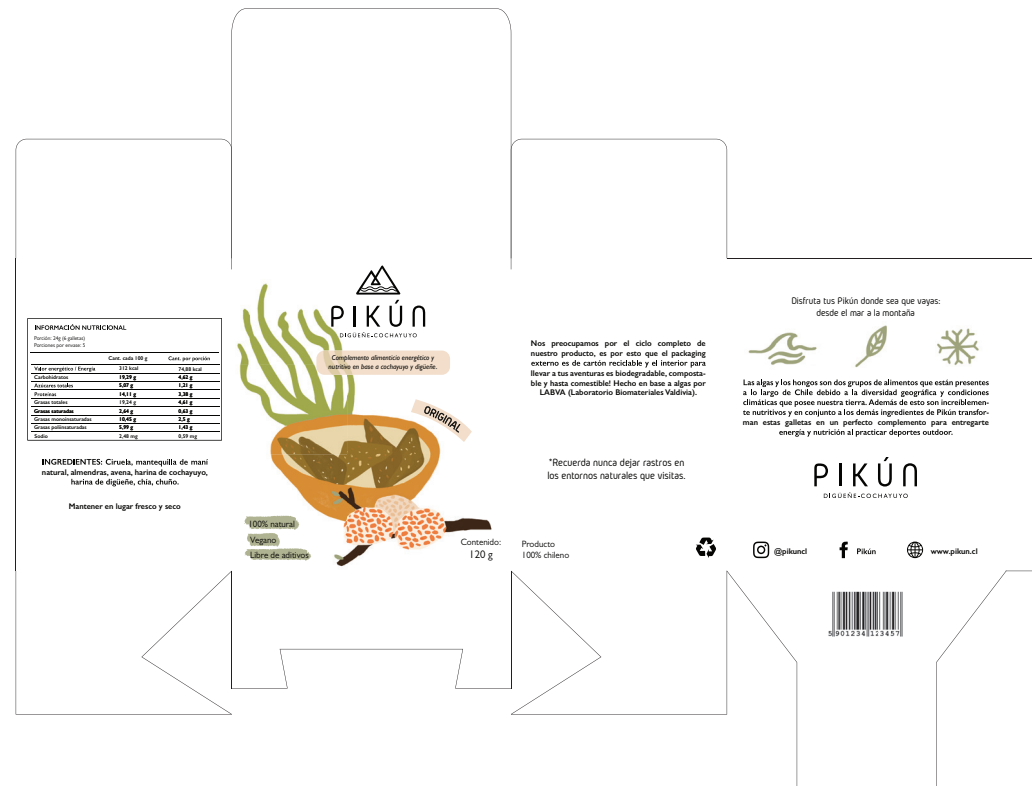




Imagen: Los 3 envases impresos. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Envase original junto a envase biodegradable. Fuente: Elaboración Propia.

08

PRODUCTO FINAL

Pikún es una línea de complementos alimenticios diseñada para personas que les gusta disfrutar la naturaleza a través del deporte, elaborados con ingredientes naturales, veganos, sin preservantes ni aditivos, destacando dentro de ellos el cochayuyo y el digüeño.

Existen tres tipos distintos de este complemento alimenticio: original, dulce y salado. Se venden en pack, donde dentro de una caja de cartón reciclable vienen 5 envases con 6 galletas cada uno, hecho de material biodegradable y comestible para llevar donde sea que la persona vaya.

En la parte trasera del packaging se pueden encontrar el relato relacionado al producto, luego por uno de los costados se explica qué hacer con el packaging y por el otro costado está la información nutricional.



Imagen: Galletas en mochila en Reserva Nacional Cerro Castillo, Región de Aysén.
Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Galletas en mochila en Reserva Nacional Cerro Castillo, Región de Aysén. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Galletas en bolsillo de escalador en sector de escalada Chabela, Región de Aysén. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Galletas en bolsillo de escaladora en sector de escalada Chabela, Región de Aysén. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Galletas Pikún junto a salsas naturales para acompañar y frutos secos que aluden a los que lleva en su receta. Fuente: Elaboración Propia.



Imagen: Galletas Pikún junto a salsas naturales para acompañar y frutos secos que aluden a los que lleva en su receta. Fuente: Elaboración Propia.

8.1 Información nutricional.

Junto a la estudiante de Nutrición UC Mónica Sepúlveda y con el apoyo de una de sus profesoras, Valeria Cuzmar, se realizó el etiquetado de Información Nutricional de los productos Pikún.

De esta manera se descubrió que todas las recetas tendrían el sello de Alto en Calorías, lo cual es bueno según lo conversado con nutricionistas ya que lo que se busca es entregar energía natural a la persona que está practicando deporte y que cualquier producto calórico para deportistas casi como requisito debería tener ese sello respondiendo al gasto calórico.

Además de esto al estar investigando acerca del tema de los sellos se entendió cómo esta medida ha ido en aumento año a año desde que comenzó a regir la Ley de etiquetado de alimentos en 2016, donde cada vez se va disminuyendo la cantidad de calorías que debe tener un producto cada 100 gramos, siendo actualmente 275 kcal las máximas permitidas para no tener este sello. Aún así existen marcas hoy en día que no están actualizando el uso de sellos en sus productos debido a que se han quedado con lo implementado en años anteriores, por lo que siempre es aconsejable corroborar a través de la tabla nutricional la cantidad de calorías que poseen los productos dependiendo para qué se quiere consumir.

Receta Original:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 24g (6 galletas) Porciones por envase: 5		
	Cant. cada 100 g	Cant. por porción
Valor energético / Energía	312 kcal	74,88 kcal
Carbohidratos	19,29 g	4,62 g
Azúcares totales	5,07 g	1,21 g
Proteínas	14,11 g	3,38 g
Grasas totales	19,24 g	4,61 g
Grasas saturadas	2,64 g	0,63 g
Grasas monoinsaturadas	10,45 g	2,5 g
Grasas poliinsaturadas	5,99 g	1,43 g
Sodio	2,48 mg	0,59 mg

Receta Salada:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 24g (6 galletas) Porciones por envase: 5		
	Cant. cada 100 g	Cant. por porción
Valor energético / Energía	340 kcal	81,6 kcal
Carbohidratos	22,37 g	2,14 g
Azúcares totales	5,07 g	0,48 g
Proteínas	15,37 g	1,47 g
Grasas totales	20,38 g	1,95 g
Grasas saturadas	2,64 g	0,25 g
Grasas monoinsaturadas	10,45 g	1 g
Grasas poliinsaturadas	5,99 g	0,57 g
Sodio	32,31 mg	3,1 mg

Receta Dulce:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 24g (6 galletas) Porciones por envase: 5		
	Cant. cada 100 g	Cant. por porción
Valor energético / Energía	350 kcal	84 kcal
Carbohidratos	28,71 g	6,89 g
Azúcares totales	10 g	3 g
Proteínas	14,11 g	3,38 g
Grasas totales	19,24 g	4,61 g
Grasas saturadas	2,64 g	0,63 g
Grasas monoinsaturadas	10,45 g	2,5 g
Grasas poliinsaturadas	5,99 g	1,43 g
Sodio	3,84 mg	0,59 mg

09

DIFUSIÓN

9.1 Difusión en prensa.

En diciembre de 2019 la periodista Constanza Menares se interesó en escribir acerca de Pikún en el diario El Mercurio, debido a que estaba buscando para publicar nuevos alimentos funcionales que tuvieran en sus recetas ingredientes endémicos de Chile, es así como se conversó junto a ella del proyecto, se le enviaron fotografías y el día 12 de diciembre de 2019 en el cuerpo de Innovación de El Mercurio Pikún fue publicado en un artículo titulado “Nuevos alimentos criollos unen nutrición y salud en un mordisco”, donde se habló acerca del producto y su origen, sus ingredientes y las propiedades nutricionales del alimento.

desarrollo sostenible | INNOVACIÓN



Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamado de Naciones Unidas a los gobiernos, las empresas y la sociedad civil para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos al año 2030.



Las galletas de la imagen están hechas solo con ingredientes naturales. Además de avena, incluye ciruelas, chía, orégano, cochayuyo y digüenes, hongos comestibles endémicos de Chile, foto superior.

Imagen: Captura de pantalla versión digital de El Mercurio.
Fuente: El Mercurio.

POTENCIAN SU DESARROLLO EN CHILE:



Una meta es que los países en desarrollo fortalezcan su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia un consumo y producción más sostenibles y saludables.

Nuevos alimentos criollos unen nutrición y salud en un mordisco

Un queso rico en Omega 3 y 6 y un puré de uva con antioxidantes y fibra dietética son ejemplos de estos productos, conocidos como funcionales. **CONSTANZA MENARES**

Fernanda Bórquez adora los deportes de mar y de montaña, y está en contra de los alimentos ultraprocesados. Y como notó que en estos lugares los deportistas suelen consumirlos mucho en forma de barras de cereal, la estudiante de Diseño en la U. Católica decidió crear, para su proyecto de título, un alimento funcional.

Así es como se denomina cualquier comestible o ingrediente alimentario modificado que entrega un beneficio a la salud superior al de los nutrientes que contiene por sí solo.

Pikún es una galleta con cochayuyo y digüenes, un hongo comestible endémico con alto valor nutricional. “Tomé algo del mar y algo de la montaña para crear una galleta que entregue nutrición y energía a quienes practican deportes *outdoor*”, dice Bórquez.

Sebastián Tobar, profesor de Nutrición y Dietética de la U. Católica, que la orientó, asegura que por sus propiedades, Pikún es “un alimento de buena calidad y muy saludable”. También menciona que se ha estudiado que las algas pardas, como el co-

chayuyo, “tienen propiedades antioxidantes bastante atractivas”.

“Hay una tendencia mundial de consumo de alimentos saludables, que tiene que ver con un tema de nutrición y de que sea beneficioso para la salud”, dice Graciela Urrutia, gerenta de Transforma Alimentos, programa impulsado por Corfo que desarrolla el sector alimentario nacional. Y añade que Chile debería diversificar esta industria y crear alimentos funcionales porque cuenta con “materias primas alta calidad”.

Imagen: Captura de pantalla versión digital de El Mercurio.
Fuente: El Mercurio.

9.2 Redes sociales.

Para la difusión se determinó que el principal canal serían las redes sociales, la red más importante será Instagram, ya que permite acercarse a los usuarios y generar publicidad. Se planificará semanalmente el contenido que será subido a la red social y se generará contenido en relación al usuario y el contexto del producto. También se darán a conocer los puntos de venta y los precios de los productos para envíos.

Otras redes sociales que pueden aportar a la difusión del proyecto son: Facebook, para entregar información; Whatsapp, para tener un contacto directo con los clientes; y Youtube, para mostrar recetas, videos con fines publicitarios junto a deportistas, entre otras actividades.

Además de las redes sociales la marca se dará a conocer en eventos y ferias relacionadas al mundo outdoor y la alimentación saludable.

A continuación también se muestra en imágenes una publicación que generó LABVA en enero de 2020 a través de su Instagram acerca de la colaboración con Pikún, generando bastante interacción con el público.

Cabe destacar que aún no se han hecho reales las redes sociales de la marca debido a que las recetas aún no están protegidas, por lo que se ve a continuación es solo una simulación de cómo se vería la página de Instagram de Pikún.



Imagen: Simulación Instagram de Pikún.
Fuente: Instagram.



Imagen: Publicación de LABVA.
Fuente: Instagram.

10

VIABILIDAD

10.1

Análisis FODA.

FORTALEZAS

- Producto fresco con ingredientes de primera calidad.
- Producto 100% natural, vegano y libre de aditivos alimentarios.
- Los ingredientes poseen propiedades nutricionales valorables.
- Incentiva al consumo de alimentos saludables.
- Las recetas fueron creadas en conjunto a un profesional de la alimentación, profesor de la carrera de Nutrición UC.
- Alimento con proyección de diversidad de productos dentro de la misma línea, con diferentes ingredientes y para diferentes usuarios.

DEBILIDADES

- Debido a falta de conocimiento en temas de producción masiva de alimentos existe falta de perfeccionamiento del producto para que entre a competir en el mercado.
- A causa de lo acotado del tiempo para la creación y elaboración del proyecto es que no se han llevado a cabo pruebas certificadas del alimento y del packaging para poder ingresarlo al mercado.
- Necesita un estudio comercial para producir el producto.

OPORTUNIDADES

- Expandirse a otro tipo de productos
- Posicionarse como el primer complemento alimenticio dirigido a deportistas outdoor que incluye en su receta algas y hongos, entregando nutrición y energía.
- Constante crecimiento del mercado de productos naturales saludables dirigidos a deportistas outdoor debido al cambio de mentalidad actual en cuanto a los estilos de vida que están escogiendo llevar las personas jóvenes.

AMENAZAS

- Hoy en día existe un alza en la cantidad de productos naturales y saludables que se ofrecen en el mercado nacional, por lo que la competitividad es alta.
- Empresas con mayor experiencia y mayor mercado pueden imitar y desarrollar mejor la idea.

10.2

Modelo de negocios: Canvas.

SOCIOS CLAVE

- Proveedores de ingredientes.
- Proveedores de packaging.
- Deportistas outdoor.
- Consumidores.
- Medios de difusión.

ACTIVIDADES CLAVE

- Establecimiento de vínculos con canales de distribución.
- Proceso de producción del alimento.
- Postulación a fondos concursables para obtener fuente de ingreso.
- Mantención activa de redes sociales.
- Fabricación del packaging.

RECURSOS CLAVE

- Espacio con mobiliario y electrodomésticos para preparar y envasar el producto.
- Materia prima (ingredientes).
- Packaging.
- Computador.
- Celular de contacto.
- Instalaciones para venta en ferias.
- Recurso humano (equipo experto).

PROPUESTA DE VALOR

- Producto innovador y saludable para personas que practican deportes outdoor; con ingredientes con múltiples propiedades nutricionales.
- Producto elaborado junto a un especialista en alimentación y productos naturales, profesor de la carrera de Nutrición UC.
- Diseño y elaboración de packaging atractivo para el usuario.
- Pone en valor el cochayuyo y el digüeñe propios de la región del Maule, destacando el lugar de origen y el aporte nutricional de estos.
- Producto local.

RELACIÓN CON EL CLIENTE

Relación cercana a través de redes sociales, manteniéndolas siempre en funcionamiento con nuevo contenido e imágenes y así no perder la cercanía. Además estar presente en ferias de alimentación saludable y eventos relacionados al mundo outdoor.

CANALES COMERCIALIZACIÓN

- Inicialmente a través de redes sociales.
- Tiendas relacionadas al mundo outdoor donde también vendan alimentos.
- Tiendas de productos naturales y conscientes con el medio ambiente.
- Eventos y ferias relacionadas al mundo outdoor y la alimentación saludable.

SEGMENTOS DEL CLIENTE

- Personas jóvenes y adultas que practican deportes outdoor de manera recreacional.
- Personas interesadas en alimentación saludable, natural y consciente con el medio ambiente.

FUENTE DE INGRESOS

- Venta del producto.
- Fondos concursables.
- Inversionistas.

ESTRUCTURA DE COSTOS

Inversión

- Electrodomésticos necesarios.
- Extras.

Gastos

- Sueldo del equipo Pikún (diseñador, ingeniero comercial, cocineros, administrador).
- Fabricación e impresión envases.
- Arriendo de espacio de fabricación.
- Cuenta luz y agua.

10.3 Equipo y costos.

Para realizar la estrategia comercial de Pikún se consultó con Nicolás Berríos, Ingeniero Comercial y así poder generar las tablas excell que entregan resultados de acuerdo a cuánto se tiene que vender para empezar a generar utilidades. Es así como a través de los costos asociados a la fabricación de cada receta, sumado a los packagings, los costos fijos mensuales y la inversión inicial, se estima que entre el octavo y noveno mes de producción, vendiendo aproximadamente 1300 packs de galletas mensualmente se recupera la inversión inicial y se comienzan a generar utilidades.

A continuación se muestran los costos asociados a las distintas recetas, a los packaging y además los costos fijos y la inversión inicial para poder entender cómo se relacionan estos y a qué precio es conveniente para el cliente y el vendedor, vender este complemento alimenticio. Luego en anexos se puede revisar con mayor detalle la tabla de desarrollo.

*Todos los precios están expresados en cifras para cuando se compra al por mayor.

Receta Original:

INGREDIENTES	GRAMOS POR PACK	PRECIO POR KILO	PRECIO TOTAL
Ciruela deshidratada	20	\$2.800	\$56
Maní	20	\$2.800	\$56
Almendra	20	\$8.490	\$170
Avena	12	\$1.000	\$12
Cochayuyo	10	\$17.500	\$175
Digüeñe	10	\$62.500	\$625
Chuño	8	\$1.000	\$8
Chía	8	\$1.200	\$10
		Total	\$1.111

Receta Dulce:

INGREDIENTES	GRAMOS POR PACK	PRECIO POR KILO	PRECIO TOTAL
Ciruela deshidratada	20	\$2800	\$56
Maní	20	\$2800	\$56
Almendra	20	\$8490	\$170
Avena	12	\$1000	\$12
Cochayuyo	10	\$17500	\$175
Digüeñe	10	\$62500	\$625
Chuño	8	\$1000	\$8
Chía	8	\$1200	\$10
Miel de palma	20	\$12000	\$240
		Total	\$1.351

Receta Salada:

INGREDIENTES	GRAMOS POR PACK	PRECIO POR KILO	PRECIO TOTAL
Ciruela deshidratada	20	\$2.800	\$56
Maní	20	\$2.800	\$56
Almendra	20	\$8.490	\$170
Avena	12	\$1.000	\$12
Cochayuyo	10	\$17.500	\$175
Digüeñe	10	\$62.500	\$625
Chuña	8	\$1.000	\$8
Chía	8	\$1.200	\$10
Merkén	8	\$6.000	\$48
Orégano	8	\$5.000	\$40
Total			\$1.199

Packaging:

TIPO	PRECIO UNIDAD	PRECIO POR PACK
Natureflex	\$40	\$200
Cartón	\$60	\$60
Impresión	\$300	\$300
Total		\$560

Inversión Inicial:

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Deshidratadora	1	\$300.000
Termo selladora	1	\$300.000
Extras		\$500.000
Total		\$1.100.000

Costos fijos mensuales:

ÍTEM	VALOR
Arriendo local	\$350.000
Sueldo 2 cocineros	\$900.000
Sueldo administrador	\$500.000
Sueldo diseñador	\$600.000
Sueldo vendedor	\$200.000
Luz y agua	\$50.000
Total	\$2.600.000

Receta Original:

Costo producción + packaging	\$1.671
Número objetivo de ventas por mes	550
Precio objetivo de venta por pack	\$3.500
Margen	209,41%

Receta Dulce:

Costo producción + packaging	\$1.911
Número objetivo de ventas por mes	400
Precio objetivo de venta por pack	\$4.000
Margen	209,27%

Receta Salada:

Costo producción + packaging	\$1.759
Número objetivo de ventas por mes	400
Precio objetivo de venta por pack	\$4.000
Margen	227,35%

10.4 Fondos concursables.

En búsqueda de financiamiento para el proyecto es que se toman en cuenta las siguientes alternativas de fondos concursables y aceleradores de proyectos:

SEMILLA *Corfo*

Busca potenciar negocios diferenciadores en el mercado. Cuenta con un monto subsidio de \$25.000.000 y cubre hasta el 75% del costo del proyecto.

CAPITAL SEMILLA EMPRENDE *Sercotec*

Ayuda a poner en marcha nuevos negocios que puedan entrar al mercado entregando apoyo para costear un plan de trabajo que ayude a desarrollar el proyecto a través de capacitación y asistencia y el capital para obtener los bienes necesarios para su implementación.

ACELÉRATE *Emprendo verde*

Permite a los proyectos enfocados en sustentabilidad revisar los antecedentes del proyecto y participar de un programa de preparación para la presentación a inversionistas. "Emprendo Verde dispone hoy de una carpeta de más de 80 inversionistas nacionales e internacionales y se han levantado alrededor de USD \$7,5MM desde mitades del año 2011". (www.emprendoverde.cl)

TRANSFERENCIA *DTD*

La Dirección de Transferencia y Desarrollo (DTD) de la UC, en su proceso de gestión de la Transferencia de proyectos, busca socios, empresas, emprendedores e inversionistas para poder llevar los resultados de un proyecto desarrollado en la Universidad Católica a la sociedad y el mercado.

10.5

Proyecciones.


La Dirección de Transferencia y Desarrollo UC en enero de 2020 solicitó tener una reunión para hablar acerca de la protección del producto y ver las proyecciones que este podía tener para ser desarrollado de manera profesional en un futuro, luego de haber leído la publicación en El Mercurio. Después de asistir a la reunión se concluyó que el producto tiene posibilidades comerciales y que después de presentado como proyecto de título se decidiría si se patenta para posteriormente o venderlo a una empresa o producirlo por cuenta propia.

Además de esto si se proyecta ampliar la marca para no solo abarcar el nicho de los deportes outdoor, se piensa en desarrollar una línea gourmet invitando a consumir este alimento en eventos sociales, promoviendo también el consumo de alimentos saludables en cualquier situación y/o desarrollar una línea para niños, incentivando el consumo de algas y hongos en hijos de los usuarios directos o niños relacionados a ellos (sobrinos, primos, hermanos, etc.) para lo cual se tendría que realizar nuevos testeos en mejoras del sabor para que se adaptara mejor a los niños.



METODOLOGÍA PROYECTUAL

Para desarrollar y llevar a cabo la propuesta del proyecto se utilizó la siguiente metodología de trabajo de elaboración propia, inspirada en las metodologías Food Design Thinking de Francesca Zampollo y la de triple diamante del Laboratorio de Innovación Pública (LIP):

<i>Etapas</i>	<i>Actividades</i>	<i>Tareas realizadas</i>	<i>Herramientas</i>
 <p>I. EXPANDIR</p>	<p>1. Búsqueda de inspiración y motivación personal.</p> <p>2. Definición de problemas y desafíos en cuanto a temas de interés (alimentación, crisis ambiental, salud y deportes outdoor).</p>	<p>- Conocimiento previo como punto de partida de la investigación.</p>	<p>- Lectura de libros impresos.</p> <p>- Revisión de documentales disponibles online.</p> <p>- Mapa conceptual/ brainstorming.</p>

<i>Etapas</i>	<i>Actividades</i>	<i>Tareas realizadas</i>	<i>Herramientas</i>
<p>2. EXPLORAR</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación bibliográfica. 2. Investigación en terreno. 3. Elección problema específico. 4. Recopilación de información cuantitativa. 5. Investigación de información cualitativa de primera fuente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación del contexto en Chile y el mundo en cuanto a la problemática. - Observaciones en situaciones reales. - Detección de oportunidad de diseño. - Generación de encuestas dirigidas a posibles usuarios. - Realización de entrevistas semi estructuradas a expertos en el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de papers, artículos, estudios, leyes, etc. - Pauta de observación en terreno. - Encuesta online. - Pauta de preguntas entrevista.
<p>3. EVALUAR</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contextualización del problema. 2. Definición patrón de valor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterización de usuario y contexto. - Revisión de factibilidad de la formulación. - Expresión de aspectos que completan el patrón de valor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura formulación. - Bajada de información a conceptos aplicables al diseño.
<p>4. PROYECTAR</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primera formulación. 2. Aproximación formal. 3. Planteamiento para seguir en la segunda etapa del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación Qué - Por qué - Para qué en base a toda la información obtenida. - Búsqueda de antecedentes y referentes para aproximación formal. - Planificación etapas futuras del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bajada a una idea. - Búsqueda online, en supermercados y tiendas de referentes y antecedentes. - Mapa conceptual para planificar etapas.

*Etapas**Actividades**Tareas realizadas**Herramientas*


**5.
EXPERIMENTAR**

1. Llevar ideas a un concepto.
2. Prototipado.
3. Testeo.
4. Sustentabilidad del producto.

- Investigación con expertos en alimentación y nutrición.
- Experimentación con cohayuyo, digüeñe y más ingredientes para crear recetas saludables, sustentables y moldeables a un tamaño pequeño y un peso liviano.
- Investigación con expertos en distintos materiales para producir packaging.
- Cálculo de tabla nutricional con experto.
- Testeo del producto.
- Rediseño del producto.

- Revisión libros de alimentación saludable, cocina, salud, etc.
- Entrevistas a expertos.
- Cocina.
- Prueba y error.
- Pauta de testeo.



**6.
EJECUTAR**

1. Definir línea de productos.
2. Definir imagen de marca.
3. Definir modelo de negocios.

- Elección de recetas y formatos para producir.
- Creación identidad de marca.
- Evaluación rentabilidad.
- Evaluación viabilidad del proyecto.
- Reuniones con Dirección de Transferencia y Desarrollo UC para patentar recetas.

- Revisión online de referentes para imagen de marca.
- Consultas a ingenieros comerciales.
- Modelo Canvas.
- Análisis FODA.
- Estructura de costos.

12

CONCLUSIÓN PERSONAL

Para concluir quiero comenzar hablando de lo significativo que es crear un proyecto que nazca de uno mismo y de las propias convicciones, creo que a nivel personal es lo más importante que tiene la oportunidad que presenta crear el proyecto de título de Diseño UC, donde se mezcla lo aprendido en toda la etapa universitaria con lo que a uno lo motiva y le hace sentido. De esta manera se incentiva a crear proyectos que generan valor y que dentro de un contexto académico da pie para descubrirse.

El proyecto me demostró lo que es transformar una idea personal en algo tangible, lo cual requiere esfuerzo, dedicación y trabajo constante para llegar a un resultado satisfactorio. Además de esto Pikún me enseñó que la interdisciplinariedad es clave en la creación de productos y que al final el diseño es una puerta de entrada a muchas otras áreas y que nuestra creatividad es la que guía el camino que uno quiera seguir.

Creo que en este proyecto logré aplicar todo lo que aprendí de la escuela de Diseño UC, rescatando lo que ha sido más importante para mí y traduciéndolo en un proyecto, expresando una visión propia de lo que es el diseño y de lo amplio y aplicable al mundo real que este puede llegar a ser. En este sentido, la elaboración de un proyecto de estas características

es enormemente enriquecedor, en cuanto las posibilidades de crear son infinitas y cada uno puede tomar un rumbo totalmente diverso acorde a las propias convicciones y a la propia visión de las necesidades del mundo actual, utilizando las diversas herramientas y metodologías aprendidas a lo largo de todo el proceso universitario.

Por último, espero que esta investigación y este desarrollo de proyecto también sirvan de inspiración a otros, a hacer lo que les gusta y les motiva y a buscar nuevas salidas a lo ya impuesto, buscando valorar lo que somos y lo que tenemos.

13

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barichella, Paolo (2006). *Manifesto della Food Design Community*. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/134662232/Manifesto-della-Food-Design-Community>. (Visitado por última vez en noviembre 2019).
- Barruti, S. (2018). *Mala Leche* (4ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Planeta.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). Región del Maule. Recuperado 10 octubre, 2019, de <https://www.bcn.cl/sit/nuestropais/region7>
- Cano, A., & Romero, L. (2016, marzo). *Valor económico, nutricional y medicinal de hongos comestibles silvestres*. Recuperado el 4 noviembre, 2019, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000100011
- Casali, L. (2015). *Eco Cucina*. Kerkdriel, Países Bajos: Librero.
- Di Caprio, L. (productor) y Stevens, F. (director). (2016). *Before the flood* [documental]. Estados Unidos: Appian Way Productions.
- Euromonitor International (2014). *Passport Global Market Information Database*. Londres: Euromonitor. Disponible en: <http://go.euromonitor.com/Passport-Home>.
- Ferreira, R.(2017). *Consumo de productos ultraprocesados y la salud humana y del planeta*. 28/05/2019, de IntraMed. Sitio web: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=91804#comentarios>.
- Food Watch. (2017). *70% supermarkt bestaat uit omstreden 'ultra-processed foods'*. Recuperado 23/05/2019, de Food Watch. Sitio web: <https://www.foodwatch.org/nl/persberichten/2017/70-supermarkt-bestaat-uit-omstreden-ultra-processed-foods/?L=0>
- Fundación Chile. (2018). *Chile Saludable: oportunidades y desafíos de innovación para colaciones escolares saludables*. Recuperado de: <https://fch.cl/wp-content/uploads/2018/11/CHILE-SALUDABLE-2018.pdf>
- Gilbert, M. (1992). *El diseño en la alimentación*. Valencia: Cámara oficial de Comercio.
- Guzmán, R. (2017). Conectáz (Versión 1.3) [Aplicación Móvil]. Descargado de: <https://apps.apple.com/cl/app/connect%C3%A1z/id1244774223>
- Ley N° 20606. Sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad, Santiago, Chile, 6 de julio de 2012.
- Ley N° 20670. Sistema Elige Vivir Sano, Santiago, Chile, 31 de mayo de 2013.
- López, I. (2015). *La práctica segura de deportes aventura en Chile* (Tesis de magíster). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Marín, C. (2018). *La Remienda*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Obras Públicas. (2017). *Plan especial de infraestructura MOP de apoyo al turismo sustentable a 2030*. Recuperado de: http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/16_Sintesis_nacional.pdf
- Ministerio de Salud. (2017). *Encuesta Nacional de Salud 2016 -2017*. Recuperado de: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
- Ministerio de Salud. (s.f.). *Medicamentos Herbarios Tradicionales*. Recuperado 12 octubre, 2019, de <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7d983cf52cf68bd6e04001011e011da0.pdf>
- Montalvo, Z., Palacios, G., Ribas, A.. (2009). *Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte*. Madrid, España: Gobierno de España.
- Morales, C., Quiral, V., Schwartz, M., & Sepúlveda, M. (2012, diciembre). *Propiedades nutritivas y saludables de algas marinas y su potencialidad como ingrediente funcional*. Recuperado el 4 noviembre, 2019 de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000400014
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*. Recuperado 23/05/2019, de Organización de las Naciones Unidas. Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (1997). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Colección FAO Agricultura N.º 30, Roma. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/w5800s/w5800s00.html>
- Organización Panamericana de la Salud. (2015). *Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efectos sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas*. Recuperado de: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_esp.pdf
- Palma, F. (2015). *Enfermedades crónicas son la causa de más de la mitad de las muertes que se producen anualmente en Chile*. Recuperado 13/05/2019, de Universidad de Chile. Sitio web: <http://www.uchile.cl/noticias/115176/mas-de-la-mitad-de-las-muertes-en-chile-es-por-enfermedades-cronicas>
- Rodríguez, M. (2018). *Food Design*. Hoja de Quínoa, 15.
- Ross, P. (2013). *Cow Farts Have 'Larger Greenhouse Gas Impact' Than Previously Thought; Methane Pushes Climate Change*. 14/05/2019, de International Business Times. Sitio web: <https://www.ibtimes.com/cow-farts-have-larger-greenhouse-gas-impact-previously-thought-methane-pushes-climate-change-1487502>

Servicio Nacional de Turismo. (2018). *Chile se corona como tetracampeón de turismo aventura de Sudamérica*. Recuperado 26/05/2019, de Servicio Nacional de Turismo. Sitio web: <https://www.sernatur.cl/chile-se-corona-como-tetracampeon-de-turismo-aventura-de-sudamerica/>

Troncoso, C. (s.f.). *El cohayuyo: un alimento patrimonial*. Recuperado el 11 noviembre, 2019, de <https://www.ucsc.cl/blogs-academicos/el-cohayuyo-un-alimento-patrimonial/>

Yates, D. (2016). *Report: People buy most of their junk food at the supermarket*. Recuperado 13/05/2019, de University of Illinois. Sitio web: <https://news.illinois.edu/view/6367/393433>.

ANEXOS.

Tabla de desarrollo costos.

Meses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos totales	\$ -	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410	\$ 2.737.410
Inversion inicial	-\$ 1.100.000												
Costos Fijos	\$ -	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000	-\$ 2.600.000
Total Mensual	-\$ 1.100.000	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410	\$ 137.410
Total Acumulado	-\$ 1.100.000	-\$ 962.590	-\$ 825.180	-\$ 687.770	-\$ 550.360	-\$ 412.950	-\$ 275.540	-\$ 138.130	-\$ 720	\$ 136.690	\$ 274.100	\$ 411.510	\$ 548.920
Plazo de recuperacion de la inversion inicial	> entre 8 y 9 meses												

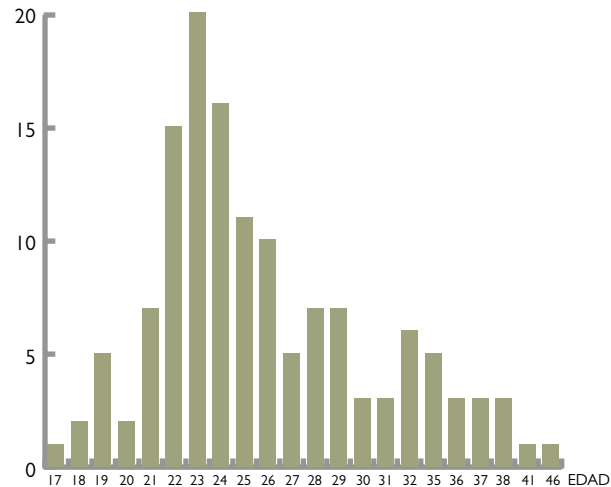
Resultados encuesta online “Alimentación en deportes outdoor”.

Para comenzar a conocer de cerca el contexto actual chileno sobre la alimentación en los deportes outdoor se creó una encuesta online que fue publicada y difundida en distintos grupos a través de Facebook, Whatsapp e Instagram.

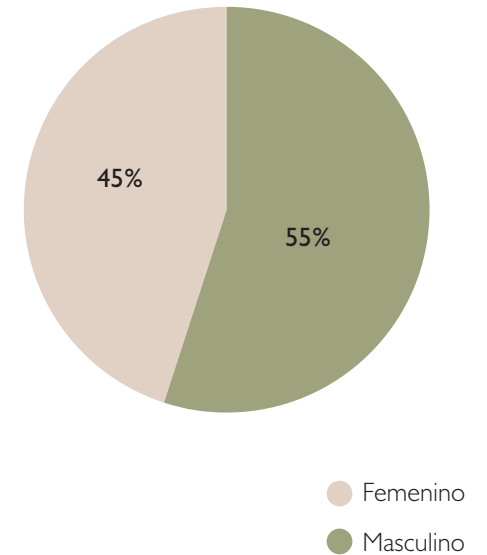
La encuesta pretendía recopilar datos sobre los distintos perfiles de consumidor de alimentos para salir a practicar deportes de aventura, con el fin de conocer de primera fuente el comportamiento de un potencial cliente.

Para ello se redactaron 11 preguntas donde algunas fueron de alternativas múltiples y otras de respuesta abierta. La encuesta fue respondida por 136 personas en un periodo de 2 semanas y estos fueron los datos recopilados:

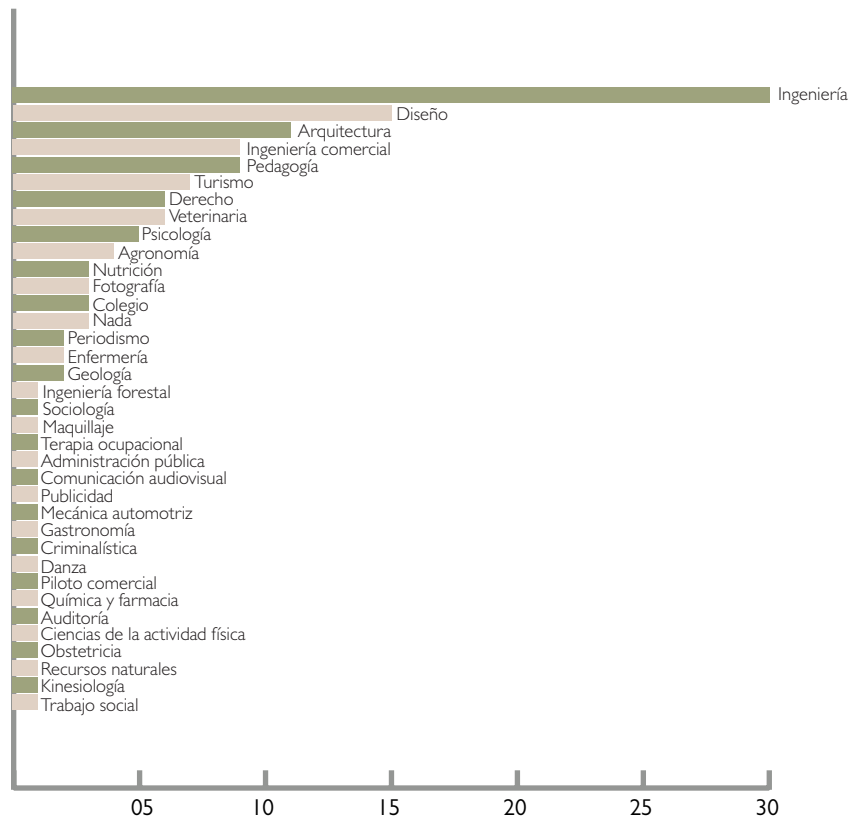
1. ¿Qué edad tienes?



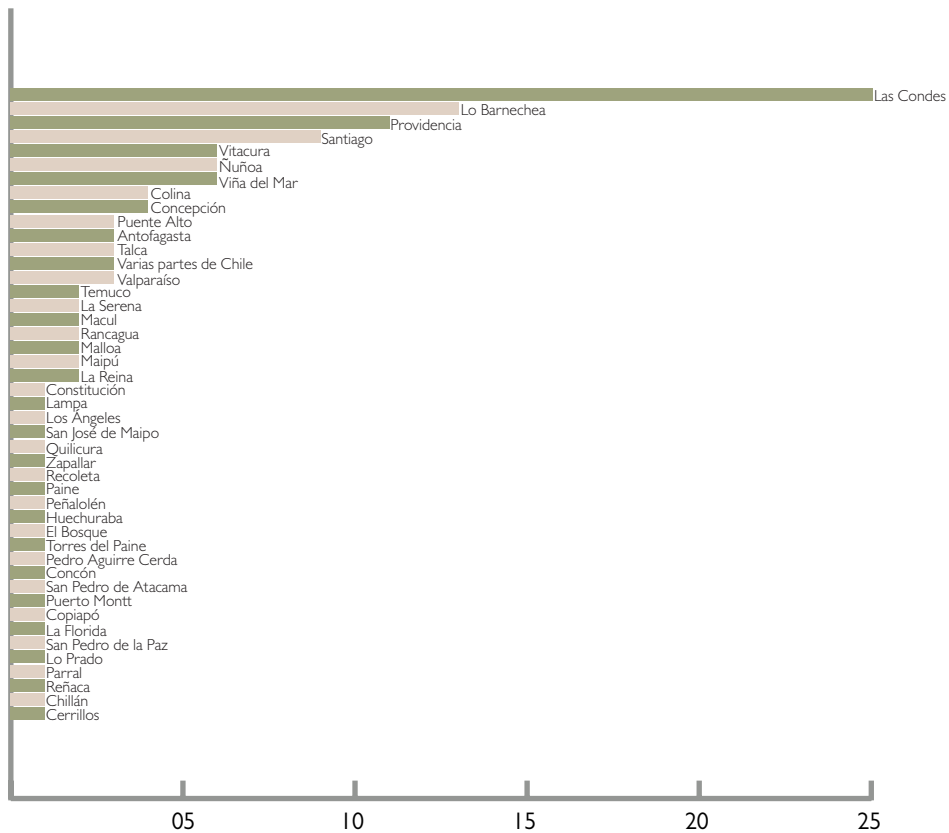
2. ¿Con qué genero te identificas?



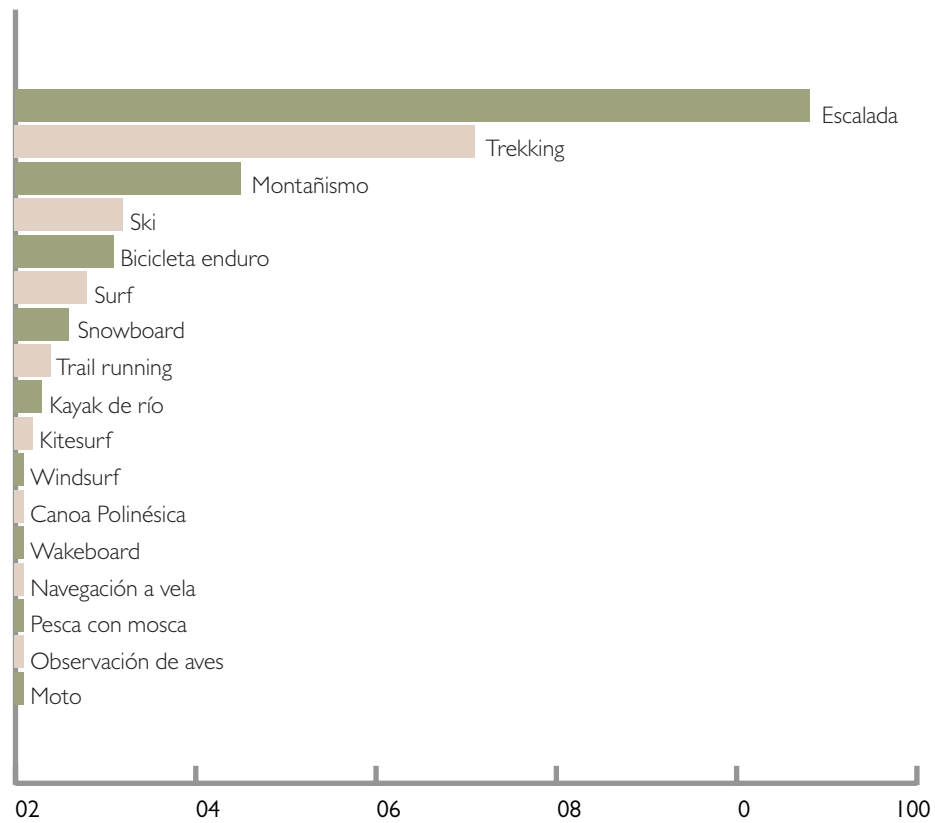
3. ¿Qué estudias o estudiaste?



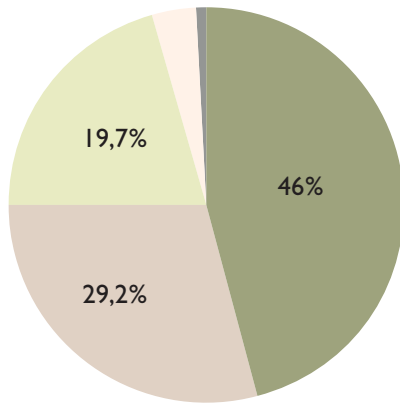
4. ¿En qué comuna de Chile vives?



5. ¿Qué deporte/s outdoor practicas?

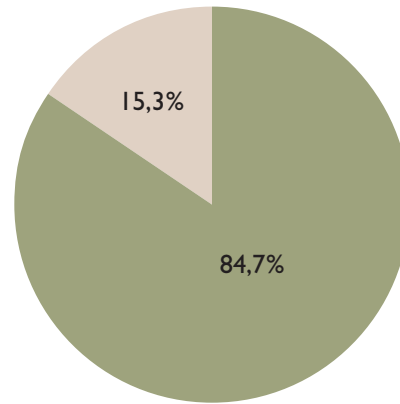


6. ¿Cuántos días a la semana practicas deportes al aire libre o entrenas para practicar de mejor manera los deportes al aire libre?



- 1-3 días a la semana
- 3-5 días a la semana
- 1-3 veces al mes
- 5-7 días a la semana
- Alternativo entre trabajo full time y deporte full time

7. ¿A veces acampas para ir al lugar donde practicas el o los deportes al aire libre que mencionaste anteriormente?



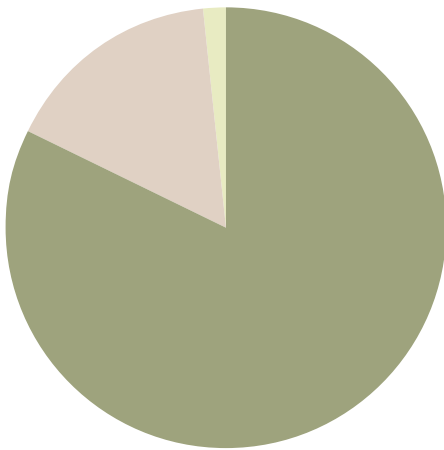
- Sí
- No

8. Nombra al menos 3 alimentos que no te pueden faltar cuando vas a acampar. Si no acampas nombra 3 alimentos que no te pueden faltar cuando vas a practicar deporte al aire libre por varias horas lejos de tu casa.

Respuestas con mayoría de personas:

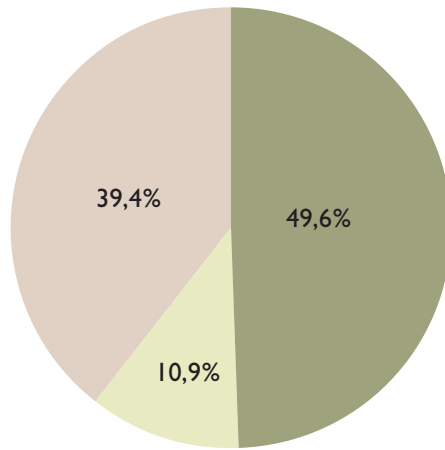
- Fruta
- Frutos secos
- Tallarines
- Atún en lata
- Chocolates
- Barra de cereal
- Pan
- Avena
- Verduras
- Huevos
- Barras de proteínas
- Embutidos
- Galletas
- Arroz

9. Te consideras:



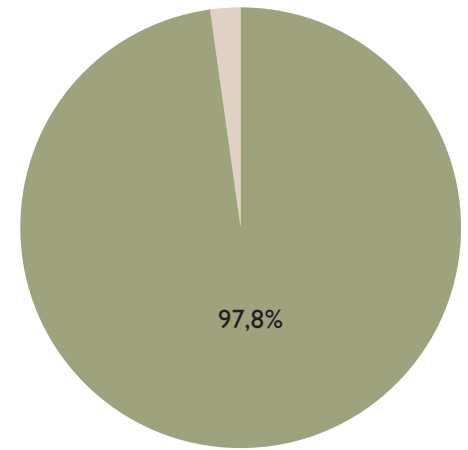
- Omnívoro
- Vegetariano
- Flexiteriano (comen pescado)

10. Cuando compras o consumes alimentos ¿es relevante para ti su origen y composición?



- Sí
- A veces
- No

11. ¿Consideras que eres una persona a la que preocupa el cuidado del medioambiente?



- Sí
- No

